

Exklusiv: So wurden Original und Modell der Precious Metal zerstört

02 Februar 2016

4,90 Euro A: 5,70 Euro, CH: 9,80 sFr, BeNeLux 5,80 Euro, I: 6,60 Euro, N: 69 NOK

FlugModell

FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

VEREINIGT MIT
elektroModell

XXL-SPASS

Straton

Der Großsegler im Langzeittest

Scooter

Warum er der ideale
Trainer für alle ist



DAS LEICHTGEWICHT



XR 52

Ist er der perfekte
Kunstflieger?

**Werkstatt
Praxis**

**Luft-
schrauben
auswuchten**



IM RETRO-LOOK



F1 Rocket

Jetzt als Modell für jederman

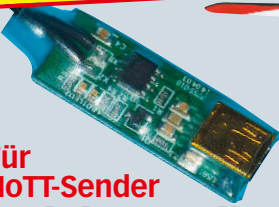
SELBSTBAU

La Pruvo – das Unikat
So entstand das Modell
des Schulterdeckers



MIT LED-ANZEIGE

Für
HoTT-Sender
Ladekontrolle
nachgebessert



ALLROUNDER MIT 3,5 METER

Krasivo

Mit diesen Tricks
steigt er richtig gut



www.lindinger.at



Nr.	Bezeichnung	Spannweite:	B-Nr.:	Euro
1	SUPER TUCANO	1650 mm	9707227	289.⁹⁹
2	GLASAIR GS-2 SPORTSMAN	1800 mm	9707232	269.⁹⁹
3	SPITFIRE	2030 mm	9707235	329.⁹⁹
4	EDGE 540 V2	1970 mm	9707237	269.⁹⁹
5	YAK 54 91	1610 mm	9707239	179.⁹⁹
6	SPACE WALKER II 120	2100 mm	9707240	249.⁹⁹
7	PIPER J-3 CUB	2240 mm	9707241	239.⁹⁹
8	GEEBEE 120	1800 mm	9707242	249.⁹⁹
9	DECATHLON 120	2000 mm	9707243	249.⁹⁹
10	DECATHLON 91	1800 mm	9707244	229.⁹⁹
11	MAXI LIFT	2220 mm	9711749	289.⁹⁹
12	BÜCKER BÜ-133 JUNGMEISTER	1650 mm	9711755	309.⁹⁹
13	BOOMERANG 40	1550 mm	9711762	99.⁹⁹
14	CHALLENGER	1340 mm	9711763	109.⁹⁹
15	BOWERS FLYBABY	1750 mm	9715100	199.⁹⁹
16	WESTLAND LYSANDER	2997 mm	9715604	599.⁹⁹
17	SPITFIRE 55CC	2195 mm	9715605	499.⁹⁹
18	FOCKE WULF FW-190	2033 mm	9715611	329.⁹⁹

```
preiswerte Modelle in Holzbauweise
```

mehr Infos aller SG Modelle unter www.lindinger.at

Spannweite: 3480 mm
Gewicht: ca.3400g(Flugg.)
empf.Motor: XPower XC3526/10
Steuerung: H,S,Q,M,WK
Hersteller: Xpower
Rumpf: GFK
Flächen: Styro/Balsa
Ausführung: F-Fertigmodell
empf.Akku: 3S/5000mAh 60C LiXX

KRASIVO 2

• Rumpf und Seitenleitwerk aus GFK • GFK Kabinenhaube mit Befestigungsvorrichtung (Federstahldraht) bereits installiert. • Flügel: Styro/Balsa Bepunktung Oracover. Vorbereiteten Querruder und Wölbklappen • Flügel: Stahl und Kohlenstoffstangen. • Qualitätsmaterial: Metall-Gabelköpfe, Gestänge, Flügel Servoabdeckungen, Sperrholzservoverahmen, Alu Ruderhörner, Haken für die Befestigung der Flügel, VELCRO® Klettband • Aufkleber • Schritt für Schritt Bauanleitung

B-Nr.: 9717225

399.99



Stephan zu Hohenlohe, verantwortl. Redakteur

Gemeinsam kämpfen

Das Jahr 2016 wird für den Modellflug sehr spannend. Laut „Bildzeitung“ plant der Verkehrsminister neue Regeln für das gewerbliche Fliegen von Drohnen. Laut DMFV soll nicht nur der Einsatz von Drohnen reglementiert werden, vielmehr wäre der gesamte Modellflugsport betroffen und damit in seiner Existenz gefährdet.

Laut der Pressemitteilung des DMFV plant Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU), die Luftverkehrsordnung zu erweitern. Der neue Paragraph 21b soll Flugmodelle im Allgemeinen betreffen. Grundsätzlich würde dann eine Flugobergrenze von 100 Metern gelten. In bewohntem Gebiet wäre kein Modellflug mehr mit Modellen über 500 Gramm möglich. Flugmodelle mit Kameratechnik an Bord dürften ebenfalls nicht mehr betrieben werden.

Zunächst einmal sind nun unsere Verbände als Interessensvertreter gefragt. Der DMFV hat reagiert und fordert im Namen der bayrischen Modellflugvereine den bayerischen Ministerpräsidenten Horst Seehofer (CSU) zur Intervention gegenüber seinem Parteikollegen Dobrindt auf.

Auch der DAeC sieht Handlungsbedarf, in einer Pressemitteilung wird darauf hingewiesen, dass die fertige Gesetzesvorlage nach dem Durchlaufen der Ausschüsse zur Kommentierung an die Verbände gehen wird. Das wird nach Informationen des DAeC voraussichtlich in der zweiten Hälfte 2016 passieren. Im DAeC wird derzeit gemeinsam mit dem Vorstand die Vorgehensweise gegenüber den Mitgliedern der Ausschüsse im Bundestag und den Ministerien abgesprochen. Anders als der DMFV bittet der DAeC darum, von überstürzten und breitgestreuten Aktionen bei Politikern und Behörden erst einmal Abstand zu nehmen.

Ich bin der Meinung, dass bei diesem wichtigen Thema die Verbände an einem Strang ziehen müssen. Sicherlich muss man erstmal abwarten, was in der Gesetzesvorlage überhaupt steht, andererseits ist es wohl nicht verkehrt, dem Verkehrsminister zu zeigen, dass die Modellflieger denkbar ungeeignet sind, die Opfer für eine bis dato eher glanzlose Verkehrspolitik zu spielen. Ich bitte die Verbände daher, sich auf ein gemeinsames Vorgehen im Sinne aller Modellflieger zu einigen. Nur mit den Vertretern aller Modellpiloten kann die drohende Situation entschärft werden. Wir bleiben bei dem Thema am Ball! Viel Spaß mit der neuen FlugModell wünscht Ihr

Steph zu H.

KOMPETENZ IN LADETECHNIK



POWER PEAK® D7

12 V / 230 V 2-fach Lader mit max 2 x 20 A



- Leistungsstarke 400 W Lade-Entladestation: 1-7 S LiXX
- Höchste Sicherheit durch automatische Akku-Erkennung (Batterie-IDentifikationssystem)
- Zwei völlig voneinander getrennt Ausgänge
- 2 x 20 interne Akkudaten-speicherplätze

HITEC multi charger X2 700

12 V 2-fach Lader mit max 2 x 30 A



- Leistung DC: 1400 Watt
- Für fast alle Akku-Typen inkl. LiHV-Zellen: 1-8 S LiXX
- Hochwertiges Aluminiumgehäuse
- USB-Anschluss für Firmware Updates und Steuerung durch PC Software ChargeMaster

HITEC AC/DC 1 cell LIPO CHARGER multi charger X4 MICRO

4-fach Lader für Modelle mit einzelligem Akku

- intuitive Bedienung
- Perfekt für unterwegs
- Kann mit einer externen Spannungsquelle betrieben werden, z.B. 3S LiPo



GO FAST TURN LEFT



Der zweite Teil der Story über
den Nachbau des Racers

104

Volkstrainer

Pichlers Scooter kann weit mehr
als nur Rundflug

16



Nicht Fisch nicht Fleisch

Trotzdem überzeugt der
Krasivo 2 von Lindinger

26



EXTRA

elektroModell

Nachgebessert

Kritikpunkt bei den HoTT-
Sendern von Graupner: die
fehlende Ladeanzeige. Eine
kleine Platine schafft Abhilfe

Seite 48



Vogelbauer

La Pruvo ist der Nachbau eines mann-
tragenden Segelflugezeugs. So etwas gibt
es weder als Plan noch als Bausatz



92

Schnittig 30

Hobbicos F1 Rocket ist ein wahrer Alltagsflieger



Sticht

Der Super-Scorpion überzeugt durch ein besonders leises Triebwerk



60

Fotokünstler

Mit dem AP 10 stellt Ikarus eine eigene Drohne vor



74

Groß

Staufenbiels Straton ist der ideale Einstieg zu den Großseglern



84

INHALT

Motorflug

TITEL

16 Scooter von Pichler

Hochdecker sind wegen ihren unkritischen Flugeigenschaften sehr begehrt. Jeannette Goerlitz und Marco Imm haben sich einen Bausatz geordert.

TITEL

30 F1 Rocket von Hobbico

In der Luft erinnert der F1 Rocket an die früheren Kunstflug-Modelle aus den 80er-Jahren. Unter der Folie befindet sich modernste ARF-Technik

TITEL

80 PA XR-52 von Breackman

Leichtbau wohin man sieht. Das kommt den Flugeigenschaften des 3D-Modells sehr entgegen

Segelflug

TITEL

84 Straton von Staufenbiel

Mit dem Großsegler Straton wagt Staufenbiel den Vorstoß in die Königsklasse. Fünf Meter Spannweite und über zwei Meter Rumpflänge sind eine eigene Dimension

TITEL

92 Eigenbau La Pruvo

Der Nachbau eines vogelähnlichen Segelflugzeuges von 1927 stellte den Konstrukteur und Erbauer vor neue Herausforderungen

Elektroflug

TITEL

26 Krasivo 2 von Lindinger

Mit wenigen Änderungen wird der 3,5-Metersegler zum perfekten Allrounder

Technik

TITEL

40 Propellerwaage von Pichler

Eine Unwucht im Propeller kann im schlimmsten Fall das Modell zerstören. Mit der Waage von Pichler können auch große Luftschrauben einfach ausgewogen werden

Jet

60 Super Scorpion EDF von Staufenbiel Modellbau

Beim Super Scorpion handelt sich um den kleinen Bruder des turbinengetriebenen Jetmodells der französischen Firma Aviation Design. Doch das EDF-Modell in EPO-Bauweise spielt preislich in einer anderen Liga

Copter

74 AP-10 von Ikarus

Der Hersteller des AP-10 im Vertrieb von Ikarus ist als Produzent von Actioncams bekannt. Kein Wunder, dass der Copter tolle Fotos macht

Szene

104 Precius Metal Teil2

Hannes Lutzenberger hat mit Hilfe seiner Facebook-Freunde den originalgetreuen Nachbau des Reno-Racers auf das Fahrwerk gestellt. Die Freude nach dem Erstflug hielt nicht lange

Rubriken

- 7 Cockpit: Markt und Szene
- 58 Bild des Monats
- 68 Markt (Kleinanzeigen, Händler, Vereine, Termine)
- 114 Vorschau, Impressum

ElektroModell

44 Wingstabi von Multiplex

Hovern und Torquen dank eingebautem Kreisel? Mit dem Wingstabi gelingt das in ganz kurzer Zeit

TITEL

54 Ladekontrolle für HoTT-Sender

Die Graupner HoTT-Sender bieten kein Feedback, ob der Senderakku geladen wird oder nicht. Eine kleine Platine verhindert böse Überraschungen auf dem Flugfeld

Segelflugmodelle

**aero-
naut**

Informationen zu diesem und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

QR-Code scannen



und abheben...

directLINK

Schnelle Produktinfo in optimierter Ansicht für mobile Geräte.



Made in Germany

Lo 100
Spannweite 2.800 mm
Bausatz mit GfK-Rumpf und Rippenflächen



Ka6E
Spannweite 3.600 mm
Bausatz mit GfK-Rumpf und Rippenflächen



Mü13e Bergfalke
Spannweite 3.500 mm
Holz-Bausatz, lasergeschnitten



Skippy
Spannweite 1.800 mm
ARF-Modell für
RES-Wettbewerbe



XciteRC Modellbau

Kamera-Drohnen aus Unterlauter



Rocket 125 3D
mit Sechs-Achsen-
Gyrosystem

Für Einsteiger und Profis von XciteRC

XciteRC Modellbau stellt mit dem **Rocket 125 3D** einen Kamera-Copter für drinnen und draußen vor. Per Knopfdruck zeichnet die eingebaute Zwei-MP-Kamera Luftaufnahmen oder Videos auf. Die vier Rotoren sind durch einen Schutzbügel gesichert, die auch härtere Schläge abfedern sollen. Die Fernbedienung ähnelt einem Gamepad. Über einen Knopf kann der Pilot zwischen zwei Flugmodi wählen und damit selbst entscheiden wie flott es gehen soll. Im Pro-Modus fliegt der Rocket auf Knopfdruck auch Loopings. Der Headless-Mode macht es Anfängern leichter, weil das Modell immer aus Pilotensicht fliegt. Rechts und links bleiben immer gleich, auch wenn das Modell auf den Piloten zufliegt. Der 350 mAh 3,7 V Lipo-Akku soll für Flugzeiten von sechs bis acht Minuten ausreichen.

Der Preis liegt bei zirka 80 Euro.



**Voyager 3 mit Sender,
Groundstation und Ladegerät**



**Voyager 3 mit Gimbal für
GoPro Hero und zwei Sendern**

An erfahrene Piloten richtet sich der **Voyager 3 von XciteRC**. Der Quadcopter kommt entweder mit einer um 360 Grad schwenkbaren Full-HD-Kamera oder mit einem brushless 3D-Gimbal für die GoPro Hero 3 oder 4. In Kombination mit einer Hero 4 sind dann Luftaufnahmen in 4K möglich. Beide Varianten werden mit der Devo F12E Zwölf-Kanal Fernsteuerung mit Fünf-Zoll-Farbdisplay und integrierter 5,8-GHz-Bildübertragung geliefert. Optional können Kamera und Gimbal mit einem zusätzlichen Sender von einer zweiten Person gesteuert werden. Dann kann sich der Pilot ganz aufs Fliegen konzentrieren. Das Landegestell klappt während des Fluges hoch und sorgt für freie Kamerasisht.

Der Voyager 3 RTF wird ab sofort in drei Varianten angeboten: mit Full-HD-Kamera für zirka 2600 Euro, mit 3D-Gimbal für 2200 Euro oder mit 3D-Gimbal und zwei Devo-F12E-Sendern für zirka 2400 Euro.

RC-Technik

Einfacher Einbau

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN



Knüppel mit zusätzlichen Schaltern und Tasten für die Taranis X9E lieferbar

Wie RC Technik mitteilt, sind die Knüppelschalter für die neue **FrSky-Taranis-X9E**-Steuerung jetzt lieferbar. Die Knüppel haben oben einen Schalter mit zwei oder drei Positionen. Alternativ werden auch Knüppel mit einem Taster oder einem Drehregler angeboten. Eine weitere Taste im Daumenbereich soll durch ihre ergonomische Anbringung kritische Schaltprozesse in Bodennähe einfacher machen. Der Knüppel ist aus Aluminium und ergonomisch gestaltet. Der Einbau soll vergleichsweise einfach und schnell gelingen.

www.rctechnik.de

RC-TOTAL

Schluss mit kalten Pilotenhänden

RC-TOTAL bietet den **Universal-Wetterschutz Wind-Fee** aktuell in der Sonderedition Orange an. Die Wind-Fee-Orange schützt Pilotenhände vor Wind sowie leichtem Regen und Schneefall. Der Wetterschutz eignet sich für Handsender ohne Pult bis maximal 37 mal 23 mal 15 Zentimeter und 35 MHz/2,4 GHz. Auch das Modell Orange bietet den Händen genügend Bewegungsfreiheit, damit alle Bedienungselemente gut erreicht werden können. Selbst ein Hand- oder Windenstart soll kein Problem darstellen. Die transparente Oberflächenabdeckung ist mit zwei Reißverschlüssen sowie Klett verschließbar und garantiert die Ablesbarkeit des Displays und die Kontrolle aller Trimmungen, Geber und Schalter. Verbunden wird die Wind-Fee mit dem Handgriff des Senders durch eine klettgesicherte Schlaufe. Das Modell Orange verfügt über einen wasserresistenten Boden und ist innen komplett mit thermoisolierenden Microfaser ausgefüllt.

UVP: zirka 20 Euro

www.rc-total.de

**Wetterschutz
Windfee-Orange
aus Windstopper-
Softshell**





MODELLBAU LINDINGER GmbH

Bausatz, Rohbau oder ARF

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN



Frästeilsatz der SZD-Mucha
mit 1:1-Bauplan und DVD



SZD-22 Mucha
im Maßstab 1:3

Die Firma Modellbau Lindinger nimmt mit der **SZD-22 Mucha** einen weiteren Segler mit fünf Metern Spannweite ins Programm. Das Modell von OldGliders wird entweder als reiner Bausatz aus CNC-Frästeilen, als Rohbaufertigmodell oder Fast-Fertigmodell angeboten. Sämtliche Modelle sind in stabiler Leichtbauweise ausgeführt und bekommen ein Einziehfahrwerk. Der CNC-Frästeilsatz wird mit 1:1-Bauplan, DVD mit Baustufenbildern, GFK Rumpfformteil, Kabinenhaube und Flächensteckung geliefert. Nicht enthalten sind jedoch die Langhölzer, Bretter und Leisten. Die müssen also getrennt erworben werden. Lindinger bietet den Frästeilsatz für rund 500 Euro an. Der Preis des rohbaufertigen Modells liegt bei zirka 1566 Euro. Fertig bespannt kostet die SZD-22 Mucha 2200 Euro.

Ebenfalls neu im Programm ist der **Flächen Gyro Aura 8**. Er ist kompatibel mit allen gängigen Fernsteuerungssystemen und soll das Flugerlebnis verbessern, ohne die Steuerung zu beeinflussen. Im Ergebnis soll das Flugzeug so stabil in der Luft liegen wie ein größeres Modell, dabei aber agil bleiben. Zur Wahl stehen aktuell drei Flugmodi für Präzision und 3D-Kunstflug. Das Gerät verfügt aber über einen Sechs-Achsen-Sensor, einen 32-Bit-Prozessor und wäre damit durch künftige Updates erweiterbar. Acht Servo Ports können einzeln konfiguriert werden. Außerdem gibt es zwei Ports für DSM-Satelliten und einen speziellen Eingang für das Futaba-S.Bus-System oder SRXL (JR, Multiplex, Graupner SUMD) oder analogen PPM-Stream. Das Gewicht liegt bei 13 Gramm, der Spannungsbereich umfasst vier bis zehn Volt DC.



Der Anakin wiegt
135 Gramm

Last but not least komplettiert ein Natural Born Racer die Neuheiten von Lindinger. Der **Anakin Naked Frame 280** ist das jüngste Kind der Sky-Hero-Familie. Er ist vor allem für den Einsatz bei FPV-Rennen konzipiert. Sein Seitenrahmen senkt das Gewicht und die Reibung. Zudem soll er den Anakin flexibel machen und dadurch die Feinabstimmung der Einstellungen bei den Rennen erlauben. Die Geometrie ist komplett einstellbar. Haupt- und Seitenrahmen werden voll aus Karbon gefertigt. Die Arme bekommen Karbon-Rohre und Aluminium-Einsätze und sind jetzt um 50 Prozent dicker. Eine robuste Kunststoffhaube schützt die Elektronik. Unterstützt werden Luftschrauben bis maximal sechs Zoll und Motoren bis zu 28 Millimeter. Der geringe Luftwiderstand sorgt für höhere Drehzahlen. UVP: 129 Euro



Flächen Gyro Aura 8 für
zirka 80 Euro

www.lindinger.at

Höllein

Der Himmlische legt nach



Tragfläche mit Vierfach-V-Form und angesetzten Wingtips für gute Kreislugeigenschaften

Der Himmlische bringt nach der Introduction F5J nun deren Schwestermodell **Inside F5J** mit Sechs-Klappen-Fläche auf den Markt. Die 2866 Millimeter spannende Tragfläche besitzt innere sowie äußere Querruder und zusätzlich auch Wölbklappen. Die in Rohrholmbauweise erstellte Tragfläche ist dabei dreiteilig und somit transportfreundlich. Bei 65 dm² Flächeninhalt ergibt sich bei 1100 Gramm Abfluggewicht eine Flächenbelastung von 16,9 g/dm². Der Rumpf bietet dabei Platz für einen LiPo 3S/1300 und einen 60-Gramm-Außenläufermotor von Hacker. Der in Lasertechnik erstellte Bausatz beinhaltet neben CFK-Rohrholmen, GFK-Nasenleisten alles für den Rohbau erforderliche Material außer Klebstoff und Bügelfolie. Die Inside F5J kostet 179 Euro.

Neue kräftige Servos von D-Power



Der himmlische Höllein erweitert sein Programm um die neuen **D-Power DS 870BB MG** und **CDS 235BB MG Servos**. Beide besitzen ein Gehäuse aus Aluminium, Metallgetriebe und Kugellager. Das zehn Millimeter dünne und 26,2 Gramm leichte DS 870BB MG eignet sich durch seine Befestigungslaschen besonders zum Einbau in dünne Tragflächen. Bei einer Betriebsspannung von sechs Volt entwickelt es eine Stellkraft von 72 N/cm bei einer Stellgeschwindigkeit von 0,13 Sekunden bei 60 Grad. Im 20 Gramm leichten und zwölf Millimeter dünnen CDS 235BB MG ist ein verschleißbarer Coreless-Motor verbaut. Eine Stellgeschwindigkeit von 0,07 Sekunden bei 60 Grad und die Stellkraft von 35 N/cm erlauben, so der Himmlische, den Einsatz in verschiedensten Modellen. Das DS 870MG kostet zirka 33 Euro, das CDS235BB MG ist für rund 38 Euro zu haben.

Flying Circus

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN

Für kalte Winterabende

Zeit zurück zu schauen und sich zu erinnern. Auf 100 Farbseiten blickt **Flying Circus – Faszination Alpinflug** zurück: Wie hat 1996 alles angefangen, wie hat sich das Event in den vergangenen 20 Jahren verändert. Fotograf Christian Klar hat zahlreiche Bilder beigeleitet. Eine Auflage von 200 Stück wird zu einem Vorbestellerpreis von 49 Euro angeboten. Später ist das Buch im Buchhandel für zirka 60 Euro erhältlich.



Wieder lieferbar ist der **Aufkleber Fly Hard. Life is short.** Der 20 mal 10 Zentimeter großer Sticker soll Wetter- und Waschstraßenfest sein.

www.flying-circus.de

Der Autoaufkleber Fly Hard kostet zirka sieben Euro

Retrospektive Faszination Alpinflug im Format DIN A4



GPS Triangle

Wir können alles, sogar Weltmeisterschaft 2017



Die **Weltmeisterschaft im GPS-Triangle-Fliegen** wird im August 2017 in Deutschland ausgetragen. Nach einem ersten Wettbewerb innerhalb der Eurotour 2015 zeigten sich die Teilnehmer von dem Flugplatz des AeroClub Göppingen-Salach in Gruibingen so überzeugt, dass die nächste Weltmeisterschaft 2017 auf dem Gelände ausgetragen wird. Peter Dauner, 1. Vorsitzender des AeroClub Göppingen-Salach, freut sich, die Veranstaltung 2017 in der Segelflug-Hochburg der schwäbischen Alb in Baden-Württemberg ausrichten zu dürfen. Man wolle für einen würdigen Rahmen sorgen.

www.aeroclub-gs.de • www.gps-wm2017.de • www.gps-triangle.net



Pichler

Jetzt kommt ein Cartoon

Mit der **Cartoon Mustang** möchte Pichler Modellbau frischen Wind in die Hallenflug-Landschaft bringen. Zwar sehen die Cartoon-Modelle aus wie schnell fliegende Warbirds, sie sind aber extrem langsam fliegende und 3D-kunstflugtaugliche Modelle. Der hohe Rumpfrücken sorgt für einfache Beherrschbarkeit zum Beispiel beim Messerflug. Die Cartoon Mustang ist in zwei Farbvarianten ab 59 Euro erhältlich. Das Combo-Set inklusive Brushlessmotor (PULSAR Shocky), Regler, Servos und Akku gibt es für zirka 140 Euro.

Die Cartoon Mustang ist ein neues Indoor-Modell von Pichler Modellbau



LEMONRC LiPo 70C
für Renndrohnen

Speziell für den Wettbewerbseinsatz wurden die neuen **LEMONRC LiPo-70C**-Akkus entwickelt. Sie verfügen über eine Kapazität von 1800mAh und sind kurzzeitig sogar bis 140C belastbar. Insbesondere in der Konfiguration mit 11,1 Volt oder mit 14,8 Volt eignen sich die neuen Akkus auch für Renndrohnen, deren Antriebe besonders leistungsstarke Akkus benötigen.

Die **Sport Drone 400** von Pichler Modellbau gibt es ab sofort in verschiedenen Ausführungen. Alle Drohnen lassen sich per Knopfdruck vom Anfänger-Modus in den Renn-Modus schalten. Ein Return-Home Modus ist ebenso Standard wie der Kompass-Mode für lageunabhängiges Steuern und Kunstflug-Knopf für automatische Überschlänge. Mit einer Akkuladung (650 mAh) soll die Drohne maximal acht Minuten in der Luft bleiben können. Das Angebot umfasst Komplett-Sets mit SD- oder HD-Kamera ab 79 Euro sowie eine Version mit LCD-Farbbildschirm und Live-Bildübertragung für 199 Euro. Ohne Kamera kostet die Pichler Sport Drone 400 kostet zirka 60 Euro.

Die Sport Drohne 400 gibt es in weiß, gelb oder blau



www.pichler-modellbau.de

A. Braeckman Modellbau

Leicht und stabil

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN



Die XR-61 soll beides bieten: langsamen 3D- und dynamischen Kunstflug

Braeckmann Modellbau stellt die **XR-61** des australischen Herstellers Precision Aerobatics vor. Sie verbindet die 3D-Flugeigenschaften der Katana MX mit der Flugdynamik der XR-52, ist mit einer Spannweite von 155 Zentimeter aber etwas größer. Wie bei Precision Aerobatics üblich wird das Modell mit Fiberfusion-Technik hergestellt. Dabei werden alle für die Stabilität relevanten Holzteile mit CFK verstärkt und alle Holz-Holz-Verbindungen verzapft ausgeführt. Dadurch ist die XR-61 leicht und dennoch stabil. Das Abfluggewicht liegt inklusive zweier 3S 2200 mAh Lipos bei etwa zwei Kilogramm. Empfohlen wird der Einsatz des Original Thrust 50 Außenläufer-Motors (separat erhältlich) und einer Vox 15-x-8-Holzluftschraube. Das ARF-Modell wird in den Farben blau, rot und grün mit passenden GfK-Radverkleidungen, Cfk-Fahrwerk und Steckungsrohr zu einem Preis von 324 Euro angeboten.

www.braeckman.de

Schambeck Luftsporttechnik

Spezialisten leisten etwas Besonderes

Die **Klapptriebwerke** der Firma Schambeck Luftsporttechnik sind jetzt in der **evo-Serie** mit einem speziellen Ultra-Sanftanlauf ausgestattet. Mithilfe einer Software ist es möglich, sowohl das AFT19evo als auch das etwas größere AFT25evo laufruhig zu starten. Starts mit Segelflugzeugen bis zu 35 Kilogramm werden so, nach Herstellerangaben, deutlich angenehmer. Der Pilot habe mehr Zeit das Wegkippen einer Tragfläche auszusteuern und der Segler soll beim Start nicht mehr so leicht „auf die Nase gehen“.

Durch den sanfteren Anlauf wird das Nickmoment reduziert



www.klapptriebwerk.de

3DKUNSTFLUGWUNDER

Die neue **MXS 3D** von Staufenbiel.



1100 mm	1080 mm	1050g (Flug)

MXS 3D

159,-€



FOX PRO V2

2300 mm	1260 mm	1360g (Flug)

179,-€



SUPER SCORPION

830 mm	960 mm	1020g (Flug)

159,-€

BITTE WEITERSAGEN!

Mit den Schaumflugmodellen von Staufenbiel trotzen Sie auch den windigsten Bedingungen der kalten Jahreszeit. Ob Sie nun 3D Manöver üben oder den Super Scorpion durch den eisigen Frühjahreswind jagen – die hochwertige und extrem robuste Schaum-Bauweise verzeiht Ihnen problemlos auch kleinere Ausrutscher.

TIPP: Mit etwas DYMOND Kleber lassen sich kleinere Fauxpas ebenfalls prima kaschieren. Diesen und vieles mehr finden Sie online, auf: MODELLHOBBY.de



FMS F3A ICE BLAST

1400 mm	1548 mm	2400g (Flug)

259,-€

Staufenbiel



www.modellhobby.de

KEINE VERSANDKOSTEN AB 90,- EUR WARENWERT • KAUF AUF RECHNUNG MÖGLICH
HOTLINE: 040 - 30 06 19 50 • E-MAIL: INFO@MODELLHOBBY.DE



Hobbico

Neue Stars Am Kunstflughimmel



Red Bull Air Race auf dem Modellflugplatz – mit der Edge 540 ...

Die **EDGE 540** gehört zurzeit zu den erfolgreichsten Kunstflugmaschinen und ist in Europa vor allem durch die Red-Bull-Air-Race-Meisterschaft bekannt geworden. Auch im Modellflug ist die Edge 540 wegen ihrer Wendigkeit und der hohen Endgeschwindigkeit beliebt. Das Modell eignet sich für hartes 3-D Fliegen sowie für den klassischen Kunstflug. Bei einer Spannweite von 1200 Millimetern wiegt die Edge 540 von Flitework 1250 Gramm. Holzrumpf, Tragflächen und Leitwerke sind bereits mit Folie im Red-Bull-Design bespannt, die Motorhaube wurde dazu passend lackiert. Inklusive CFK-Steckungsrohr, Fahrwerk und Rädern mit GFK-Radverkleidung, Zubehör für den RC-Einbau und die Ruderanlenkung kostet die Maschine 275 Euro.



**... und der Extra 300 LP
von Flitework**

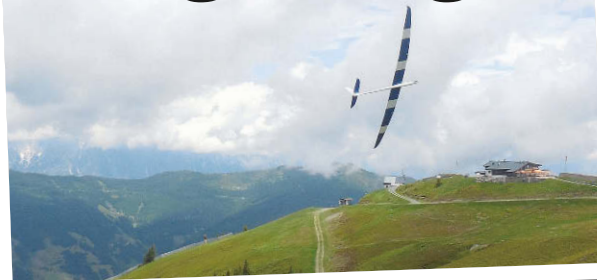
Die **Extra 300 LP** gehört ebenfalls zu den Stars am Kunstflughimmel. Auch sie ist für den klassischen und den 3D-Kunstflug geeignet. Ihre Spannweite misst 1200 Millimeter, die Länge 1150 Millimeter und das Gewicht liegt bei 1250 Gramm. Im Red-Bull-Design foliert und lackiert liegt die Extra 300 LP auch bei 275 Euro.

www.revell.de • www.hobbico.de

A. Braeckman Modellbau

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN

Erlebniswelt Segelfliegen



Erlebniswelt Segelfliegen startet 2016 auch rund um Zell am See

Neue Termine, neue Locations, neue Inhalte

Das Team von Erlebniswelt Segelfliegen bietet 2016 zusätzliche Termine an. Neu im Programm ist eine Reise in das Gebiet rund um Zell am See. Mit den Themen „Erfolgreich Thermik fliegen“ und „F5J“ werden erstmals neue Inhalte in der Ebene angeboten. Der Flug am Hang und in der Thermik steht immer im Mittelpunkt der Unternehmungen. Die beiden Betreuer und FMT-Autoren Frank Schwartz und Wilfried Hörmann erklären den Teilnehmern die Flughänge. Piloten ohne Hang-erfahrung erhalten eine Einweisung und Unterstützung durch die Betreuer. Die Gruppengröße liegt bei acht bis zwölf Teilnehmern. Zu den Veranstaltungen bringen die Teilnehmer ihr eigenes Equipment mit. Einschränkungen bezüglich der Modelle oder der Funksender bestehen nicht. Alle Reisen sind auf der Internetseite zu finden.

www.erlebniswelt-segelfliegen.de

MaJa Kürflüge

Ordnung schaffen

Die Firma MaJa Kürflüge hat ihre bestehenden Einbausätze „**MaJa Light**“ um weitere Kits erweitert. Laut Hersteller gibt es jetzt zahlreiche RC-Einbauplatten zur Befestigung von Akkus, Empfänger und Servos, verschiedene Tankhalterungssysteme, Frischluft-Leitbleche zur Motor- und Schalldämpferkühlung sowie Platten für den individuellen Cockpit-Ausbau, auch einzeln. Kunden erhalten mit dem MaJa Light Einbausystem mehr Übersichtlichkeit, eine verbesserte Funktionalität sowie eine erhöhte Stabilität bei geringerem Gewicht ihrer Modelle. Auch zum bequemen Umrüsten bestehender Flugmodelle bietet sich das Einbausystem an. Dank einer innovativen Schablonenfertigung können verschiedenste Einbau-Lösungen im Wunschdesign innerhalb kürzester Zeit für nahezu alle erhältlichen RC-Modelle realisiert werden. Kundenspezifische Anfragen sind erwünscht.

**So kommt Ordnung
in das Großmodell**



www.maja-kuerfluege.de

INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner

fertig montiert
und programmiert



ALPHA RACE COPTER 250Q

Erlebe den Unterschied

PRÄZISION - POWER - PERFEKTION

Einzigartig // Empfänger GR-18 mit integrierter HoTT-Flight Control // Software Made in Germany

Einstieg in das FPV-Racing durch Lage-Modus oder professionelles Fliegen im Drehraten-Modus

Telemetrie: Voltage Module mit Unterspannungswarnung

Auf Rennen abgestimmte Graupner C-Props // leiser und 10% höherer Wirkungsgrad

Handgewickelte 2300 KV Brushless Motoren mit spezieller Mehrfachwicklung und optimierter Kühlung

Hochfeste und leichte Vollkohlefaser // 2 mm Rahmen- und 3 mm Armplatten im Graupner HoTT Design

Alle Komponenten garantieren im Zusammenspiel ein unvergleichbar präzises Flugverhalten



No. 16520.HoTT



Horizon Hobby

Bundle geschnürt



Chroma HD und 4K Bundle passen perfekt in den Rucksack

Wie Horizon Hobby mitteilt, sind die **Chroma Bundles** jetzt mit dazugehörigem Koffer oder Rucksack lieferbar. Die Bundles gibt es als Luftaufnahme-Komplettpaket plus zusätzlichen Zweitakku. Der Blade Chroma 4K Bundle kostet mit Rucksack zirka 1300 Euro und mit Koffer zirka 1350 Euro. Der Blade Chroma HD Bundle ist mit Rucksack für zirka 1150 Euro erhältlich und mit Koffer für zirka 1200 Euro.



Der Blade Vortex 250
kostet zirka 540 Euro

Der Transportkoffer
schützt auch vor
härteren Schlägen



ImmersionRC und Blade präsentieren den neuen **Blade Vortex 250 Pro FPV-Racer**. Der 415 Gramm leichte Quadcopter wurde für hohe Geschwindigkeiten entworfen. Im Lieferumfang enthalten sind der Flight Controller inklusive Clean Flight Controller Software, ein OSD mit vollständiger Telemetrie, eine 2 MB Black-Box, ein 40-Kanal Raceband-Videosender und eine neigbare FPV-Kamera. Mit Hilfe des LED-Lichtsystems können Bremslichter, Blinker selbst programmiert werden. Separat erhältlich ist ein 3S oder 4S LiPo-Akku. Die Maße sind mit 280 mal 50 Millimeter kompakt.

www.horizonhobby.de

DMFV-Pressestelle

FlugModell
COCKPIT
MARKT UND
MELDUNGEN

DMFV wehrt sich

Der **Deutsche Modellfliegerverband (DMFV)** nimmt Stellung zum Vorhaben von Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU), den Betrieb gewerblicher mit privater Drohnen stark einzuschränken. Nach Ansicht des DMFV wird dadurch der gesamte Modellflugsport in Deutschland Existenz gefährdend reglementiert. Dagegen will sich der Verband im Sinne seiner 85.000 Mitglieder wehren.



DMFV kritisiert Dobrindt Vorstoß zur
Einschränkung von Drohnenflügen

Laut DMFV plant Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (CSU) ein Verbot für Modellflug mit Modellen über 500 Gramm in bewohnten Gebieten. Flugmodelle mit Kamertechnik dürften dort dann ebenfalls nicht mehr betrieben werden. Zudem solle eine generelle Flugobergrenze von 100 Metern gelten. Als Grund für die ins Spiel gebrachten Beschränkungen werden unter anderem Gefahren genannt, die durch das Überfliegen von Menschenansammlungen entstehen können. Ein weiterer Aspekt ist die mögliche Verletzung von Persönlichkeitsrechten.

Beim DMFV sorgen die Vorschläge des Ministers insbesondere deshalb für Unverständnis, weil sich die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) gerade um einen einheitlichen Regelungsrahmen für Drohnen im europäischen Luftsektor bemühe und seit Anfang November bereits eine Ergänzung der Erlaubnispflicht bezüglich des Fliegens über Menschenansammlungen in Kraft sei. Um eine Umgehung der Erlaubnispflicht für den Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen zu verhindern, gilt inzwischen, dass künftig auch der Modellflugbetrieb über Menschenansammlungen einer allgemeinen Erlaubnispflicht unterworfen wird. Diese Regelung unterstützt auch der DMFV. Darüber hinaus schätzt auch das Bundesverkehrsministerium auf Anfrage des DMFV die aktuelle Gesetzeslage so ein, dass bereits ein ausreichender rechtlicher Schutzmechanismus gegen Persönlichkeitsverletzungen durch Drohnen zur Verfügung stehe. Diese Einschätzung teilt der DMFV.

Der DMFV sei bereits in Gesprächen mit dem zuständigen Ministerium und will dort die Interessen der Modellflugsportler mit Nachdruck vertreten.

www.dmfv.de

Wels

Auf nach Österreich

Modellbaufans freuen sich auf die **Modellbaumesse in Österreich**. Vom 8. bis zum 10. April bietet der Ausstellungsbereich wieder eine Mischung aus Flug-, Auto- und Schiffsmodellen, Modelleisenbahnen, Plastikmodellbau bis hin zu Echtdampf und Funktionsmodellbau. Momentan sei das Messteam mit Top-Piloten aus der nationalen und internationalen Flugszene im Gespräch. Man bereite zahlreiche Modelle und Flugshows vor, um die Fangemeinde auch im nächsten Jahr zu begeistern.

www.modellbau-wels.at



Spektakuläre Flugshows erwarten die Besucher der Modellbau Wels

Peter Adolfs Flugmodelle

Flugfertige Großsegler

Peter Adolfs Flugmodelle stellt drei Modelle zum Jahresanfang vor. Die Modelle **Discus 2c Deluxe ARF** mit den Maßen 3,75 Meter und 4,5 Meter sind im Maßstab 1:4 ausgeführt. Die Modelle sind auf kompromisslosen Segelflug zugeschnitten, wobei Wert gelegt wurde auf eine unkritische Auslegung mit Allrounderigenschaften. Das Modell wird vorgefertigt geliefert. Die Kabinenhaube ist fertig montiert und aufklappbar, inklusive eingebautem Schiebefenster. Auch das Cockpit, die Pilotensitzwanne, die doppelstöckigen Alu-Störklappen, die Schleppkupplung und das Einziehfahrwerk sind fertig eingebaut. Außerdem sind alle Steckungen, Verschraubungen, Ruderklappen, Steckverbindungen und Kabel betriebsbereit montiert. Der Modellbauer muss also nur noch die Servos, die Empfangsanlage, die Ruderhebel und die Anlenkungen einbauen. Mit 3,75 Meter Spannweite wiegt der Discus 2c Deluxe ARF zwischen 4,7 und 5,3 Kilogramm und kostet zirka 710 Euro. Bei einer Spannweite von 4,5 Metern sind es zwischen 5 und 5,5 Kilogramm und der Preis liegt bei zirka 760 Euro.



Discus 2c ist kompromisslos auf Segelflug ausgelegt

Schneller Start – der Zusammenbau des Ventus 2cx sollte zügig gehen



Das nächste Mitglied der PAF-Familie ist der **Ventus 2cx Deluxe ARF**. Bei einer Spannweite von 4,5 Metern wiegt er zwischen 5 und 5,5 Kilogramm. Der Ventus ist ebenfalls auf gute Segelflugeigenschaften getrimmt und verfügt über dreiteilige Querruder und Wölbklappen. Geliefert wird er ähnlich weit vorgefertigt wie die Discus-Modelle. UVP: 795 Euro.

www.paf-Flugmodelle.de

PowerBox-Systems GmbH

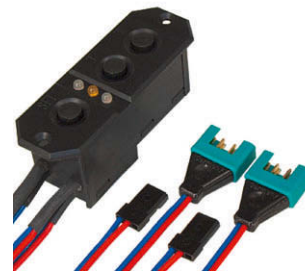
Innovation aus Bayern

PowerBox-Systems erweitert sein Programm. Der **PowerBox Sensor** und der **DigiSwitch** sind jetzt auch mit 7,4 Volt Ausgangsspannung erhältlich. Damit können auch HV-Servos mit konstant geregelter Spannung betrieben werden. So ist ein gleichmäßiger Servolauf unabhängig von der Akkuspannung sichergestellt. Zusätzlich soll sich dadurch die Lebensdauer der Servos erhöhen. Da die eingebauten Regler nicht so viel regeln müssen, soll sich außerdem die verfügbare Ausgangsleistung erhöhen. Die 7,4-Volt-Versionen werden akkuseitig mit MPX-Stecker ausgeliefert. Den SparkSwitch gibt es ab sofort auch mit Zwölf-Volt-Ausgangsspannung. Damit lassen sich auch Zündungen schalten, die mit einem 3s LiPo-Akku arbeiten. Der PowerBox SparkSwitch zwölf Volt kostet 54 Euro.

www.powerbox-systems.com



DigiSwitch 7,4 Volt für 54 Euro



PowerBox Sensor 7,4 Volt für 90 Euro

INTERMODELLBAU



INTERMODELLBAU 2016: Trends und Fachwissen für den Modellflug

Die weltgrößte Messe für Modellbau und Modellsport, die INTERMODELLBAU, wirft bereits ihre Schatten voraus. Vom 20. bis 24. April 2016 steht sie in der Messe Westfalenhallen Dortmund auf dem Terminplan. Vom 22. bis 24. April findet außerdem die EXPECTEC, das Forum für aktive Modellflieger, statt. Beide Messen können mit nur einer Eintrittskarte besucht werden. Der Vorverkauf hat begonnen.

Zum Angebot gehören große Präsentationsflächen mit Flugmodellen sowie Flugvorführungen unter dem Hallendach. An zwei Messtagen wird es auch wieder eine Outdoor-Flugshow im benachbarten Stadion geben. Neu ist 2016 ein Angebot zum Thema FPV-Fliegen. Das FPV-Race-Forum aus Münster hat sich auf Rennen mit dem Multikopter spezialisiert und wird das aktionsgeladene Hobby, welches in den USA bereits voll im Trend liegt, vorführen. Der DMFV vermittelt in Dortmund außerdem Wissenswertes rund um die Zulassungsverfahren für Flugmodelle über 25 Kilogramm Abfluggewicht.

www.intermodellbau.de

SCOOTER VON PICHLER

Überraschungs

Hochdecker sind wegen ihren unkritischen Flugeigenschaften sehr begehrt. Das gilt auch für den Scooter von Pichler, der in zwei Farbvarianten angeboten wird. Jeannette Goerlitz und Marco Imm machen deshalb im wahrsten Sinne des Wortes Blau und haben sich einen Bausatz des Trainers geordert.



**Der Scooter ist
ein unkomplizierter
und handlicher Trainer**

momente

Nach einem erfolgreichen
Flug warten frische
Mini-Donuts auf uns



Zwei Tage nach unserer Online-Bestellung bei Pichler kam der Bausatz für rund 180 Euro Listenpreis ins Haus. Da es sich beim Scooter um ein typisches ARF-Modell in konventioneller und gelasierter Holz-Folienbauweise handelt, benötigten wir zur Fertigstellung noch die passenden RC-Komponenten. Auf der Homepage von Pichler wird das passende Zubehör für jedes angebotene Modell empfohlen, welches auch auf unsere Bestellliste – und somit in unseren Scooter – gehören sollte. Ein „PULSAR 40 Brushless-Motor“, dazu der passende „PULSAR A-50 Brushless-Regler“, sieben „MASTER Digital-servos DS 3012 MG“, ein LiPo-Akku „RED POWER 4500 - 11,1V“ sowie eine passende „PI-CON Luftschraube 12 x 6“ wurden demzufolge gleich dazu bestellt.

Alle bespannten Holzbauteile wurden mehrfach in Folie eingeschlagen und im Karton mit Klebeband fixiert, um Versandschäden vorzubeugen. Die Tragfläche kommt zweiteilig aus dem Transportkarton und wird später mit dem beiliegenden Alurohr am Rumpf befestigt. Letzterer besitzt einen abnehmbaren Deckel mit integriertem und dem Vorbild einer Piper nachempfundenem

Cockpit. Sogar an einen herausnehmbaren Sitz im Rumpf wurde gedacht. Das aufgedruckte Dekor des Scooters ist sehr schön verarbeitet. Bespannte Leitwerke, eine weiß eingefärbte und bereits ausgeschnittene GFK-Motorhaube, ein zweiteiliges Alu-Fahrwerk, zwei 90 Millimeter große Ballonräder, Anlenkungen, Spinner, Kleinteile, blau-weiße Ersatzfolie sowie eine bebilderte und teilweise in Deutsch gehaltene Bauanleitung runden den Bausatzinhalt komplett ab. Es werden zur Fertigstellung des Scooters lediglich nur noch die RC-Komponenten benötigt und die Montage kann beginnen.

Zunächst wird die Folienbespannung aller Holzbauteile mit dem Heißluftfön nachgespannt und so gleichzeitig eine Sichtprüfung der Komponenten vorgenommen. Der Scooter ist mit einer Klebefolie bespannt, die leider auch im Rumpf und in den Flächen stark klebt und dadurch sehr schmutzanfällig ist.

Weiterhin fiel uns auf, dass im Rumpf das Akkubrett an unserem Testmodell durchgelasert war. Außerdem war der Deckel für den „Bonbon-Abwurf“ leicht schief eingeklebt. Letzteres können wir aber bei dem Vorfertigungsgrad verschmerzen. Wir kleben im

Rumpf alle Holzverbindungen mit wasserfestem Holzleim nach und lassen das Ganze zunächst trocknen.

In der Anleitung wird von einem Tank und Motorträger für Verbrennerpiloten gesprochen, in der Zubehörliste aber nicht weiter darauf eingegangen. Beide Komponenten liegen nämlich dem Bausatz nicht bei. Wer also lieber einen Methanoler oder kleinen Benzinmotor in das Modell einbauen möchte, sollte das entsprechende Equipment bei seiner Bestellung hinzufügen. In der Montageanleitung werden beide Varianten, Elektro und Verbrenner, genauestens beschrieben und der Einbau explizit erklärt.

Kleiner Umbau

Bevor wir so richtig beginnen können, muss am Rumpf mit einem alten Lötkolben noch die Folie für Fahrwerk, Steckungsrohr und Leitwerke entfernt werden. Zunächst steckten wir beide Tragflächenhälften an den Rumpf sowie Höhen- und Seitenleitwerk in die fertigen Aussparungen, um die Passgenauigkeit zu überprüfen. Beim Leitwerk passte alles saugend und spielfrei, während das Flächensteckungsrohr im Rumpf leichtes Spiel aufwies. Damit am Ende nichts klapperte, klebten wir dünnes Gewebepapier auf das Alurohr: Kleiner Schönheitsfehler,

aber passt soweit und ist damit nun auch spielfrei. Die Befestigung der Tragflächen hielt eine kleine Überraschung parat: Pichler sieht nämlich vor, lediglich ein Loch durch Tragfläche und Steckungsrohr zu bohren und das Ganze mithilfe einer selbstschneidenden M3-Schraube direkt im Alurohr zu sichern. Das mag halten, wenn man die Tragflächen wenig bis gar nicht vom Rumpf absteckt. Für den Alltagsgebrauch haben wir uns allerdings entschieden, jeweils eine Einschlagmutter mit angedicktem Epoxy pro Flächenhälfte in das Alurohr zu kleben und die Tragflächen mit Inbusschrauben zu sichern. Damit diese sich später nicht lösen, zogen wir einfach ein wenig Silikonschlauch auf das Gewinde. So können die Tragflächen beliebig oft an- und abgesteckt werden, ohne Festigkeitsprobleme zu bekommen. Im Zubehörbeutel

fanden wir vier Dübel zur Verdrehsicherung der Flächenhälften, allerdings sind nur zwei Löcher vorhanden. Wir bohrten zusätzlich vor der Steckungsröhre jeweils ein weiteres Loch und klebten dort die beiden anderen Dübel ebenfalls mit Weißleim ein. Und siehe da: Schon bekam die Tragfläche wesentlich mehr Halt. Diesen kleinen Umbau halten wir für notwendig, wenn später dynamischer Kunstflug und enge Außenloopings geflogen werden sollen – schließlich gibt es keine Flächen-Abstreifungen am Modell. Schön wäre es gewesen, wenn dies in der Anleitung gestanden hätte.

Die Servos setzten direkt vor den Rudern in den Tragflächenhälften ein. Zur besseren Kabeldurchführung feilen wir mit einer Halbrundfeile jeweils einen kleinen Ausschnitt in die Servobrettchen und verlängerten die Querruderservos mit 25 Zentimeter



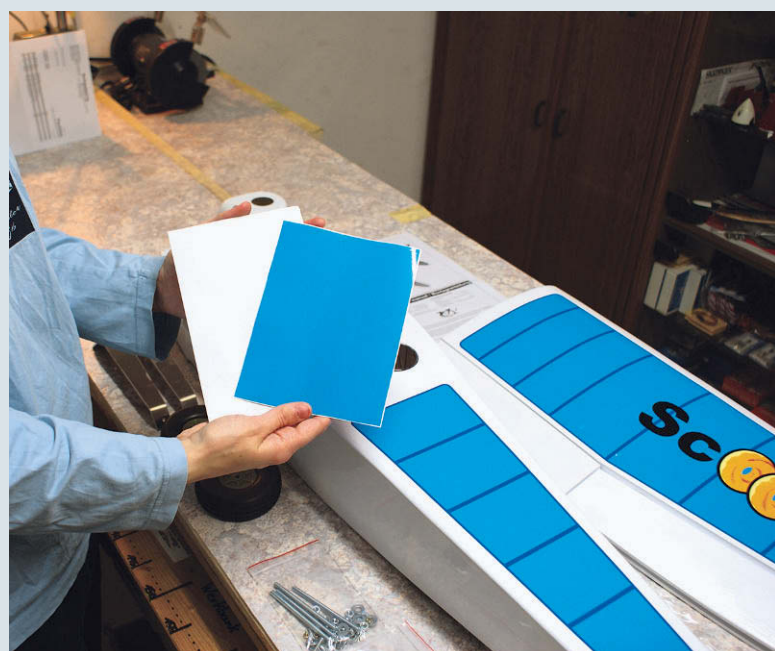
Das benötigte Zubehör zur Flugfertigstellung muss noch separat erworben werden



Liebevoll verpackt kommt der Scooter beim Kunden an



Der Baukasteninhalt im Detail: Bis auf die RC-Komponenten ist alles vorhanden



Sogar an Ersatzfolie hat der Hersteller gedacht

Modifizierte Flächensteckung

Wir entschieden, die Tragflächenhälften alltagstauglich zu modifizieren. Zunächst schieben wir das Alurohr in den Rumpf und überprüfen die Passgenauigkeit. Da unser Steckungsrohr leichtes Spiel aufwies, klebten wir dünnes Gewebefband auf das Rohr und überprüften die Spielfreiheit. Nachdem wir diesen Punkt abgeschlossen und erst einmal jeweils einen Dübel zur Flächenarretierung eingeklebt hatten, schieben wir beide Tragflächen an den Rumpf. Wir bohren laut Anleitung mit einem 1,5-Millimeter-Bohrer direkt durch Fläche und Rohr hindurch. Anschließend können wir die Bohrung auf M3 erweitern. Nun müssen wir von innen mit angedicktem Fünf-Minuten-Epoxy zwei herkömmliche Einschlagmuttern in das Rohr kleben. Hilfreich ist es, wenn man erst die Befestigungsschrauben mit Silikonfett einstreicht, die Einschlagmuttern von innen mithilfe einer schmalen Telefonzange „auffädelt“ und erst danach das Epoxy mit einem langen Stäbchen aufträgt. Ist nun alles soweit trocken, werden die Schrauben wieder herausgedreht, die Tragflächen an den Rumpf gesteckt und anschließend mehrmals befestigt, um alles auf Alltagstauglichkeit zu überprüfen. Da unsere Tragfläche noch mehr Halt für



Unser modifiziertes Flächensteckungsrohr bekam im Inneren jeweils eine Einschlagmutter pro Seite verpasst

dynamischen Kunstflug bekommen sollte, führen wir direkt vor dem Flächensteckungsrohr noch eine weitere Bohrung in der Tragfläche durch und kleben die zwei anderen Dübel in die Fläche. Wenn wir nun die Flächenhälften probeweise an den Rumpf stecken, können wir so genau ermitteln, wo die Bohrung im Rumpf durchgeführt werden muss. Nach dem Anzeichnen und den durchgeführten „Rumpf-Bohrungen“ konnten wir so mit wenig Aufwand viel mehr Stabilität auch ohne Flächenstreben erzielen.



Ein zweiter Dübel pro Flächenhälfte sowie aufgeklebtes Gewebefband auf dem Alurohr bringen wesentlich mehr Halt in der Tragflächenarretierung



Ein aufgeschobenes Stück Silikon-schlauch schützt vor Lösen der Flächenbefestigung während des Flugbetriebs



Eine zweite Bohrung im Rumpf sorgt für eine saugend-spielfreie Flächenbefestigung



Vor dem eigentlichen Baubeginn kleben wir alle Holzteile mit wasserfestem Weißleim nochmals nach



Leider war an unserem Testmodell das Akkubrett durchgelasert



Die beiliegenden Fahrwerksschenkel passen an unserem Modell nicht in die vorgesehenen Aussparungen und müssen noch leicht nachgebessert werden

langen Verlängerungsleitungen. Super gemacht finden wir die bereits eingezogenen Bindfäden in den Tragflächen, um so die Kabel besser einziehen zu können. Ohne diese würden beim Durchfädeln die Kabel an der Klebefolie innen hängenbleiben.

Nach dem Freilegen der Ruderhörner-schlitze mit einem Lötkolben sollten diese laut Montageanleitung letztendlich mit Sekundenkleber eingeklebt werden. Doch leider passten die Schlitze für die Landeklappen-Ruderhörner nicht so recht und mussten mit einer Schlüsselfeile nachgearbeitet werden. Wir rauten die Ruderhörner mit Schmirgelpapier an und überprüften

mehrfach den korrekten Sitz in den jeweiligen Rudern, bis alles saugend passt. Anstelle von Sekundenkleber verwendeten wir allerdings lieber Weißleim und ließen alles ausreichend trocknen. Für die Anlenkungen legt der Hersteller passende Gewindestangen mit Gabelköpfen bei. Letztere haben aber so viel Spiel, dass sich diese unter leichtem Zug herausziehen lassen und wir die Gabelköpfe durch hochwertige KAVAN-Exemplare austauschen konnten. Diese sollten unbedingt mit Schraubensicherungslack, einer Kontermutter sowie Spritschlauch gegen Lösen gesichert werden. Der Hersteller wurde bereits informiert, so dass

in den nächsten Baukästen hochwertige Gabelköpfe samt Muttern beiliegen werden.

Beim Einkleben des Leitwerks achteten wir darauf, dass wir die zu verklebenden Holzteile zunächst mit Kreppband abklebten, ausrichteten und mit Bleistift anzeichneten. Wenn Sie selbst das Modell aufbauen wollen, hier noch ein Tipp: Bitte stecken Sie zum Ausrichten beide Flächenhälften an den Rumpf an und messen Sie zum Leitwerk beidseitig, um einen geradlinigen Sitz zu erzielen. Anschließend konnten wir mit einem scharfen Cuttermesser die Folie vorsichtig entfernen und danach Höhen- und Seitenleitwerk mit wasserfestem Holzleim einkleben. An dieser Stelle sollte die Folie nicht mit einem alten Lötkolben entfernt werden, da das darunterliegende Balsaholz extrem auf Hitze reagiert und so unschöne „Brandvertiefungen“ entstehen würden.

Gute Vorarbeit am Rumpf

Schön finden wir, dass man das Leitwerk direkt von hinten in den Rumpf hineinschieben kann. Höhen- und Seitenruder sitzen von Anfang an richtig: Hier hat der Hersteller gute Arbeit geleistet. Ein mitge-



Starts und Landungen sind dank Leistungsüberschuss sowohl auf Asphaltpisten als auch auf rauen Wiesen möglich



So sitzt das fertig verschraubte Fahrwerk an seinem Platz



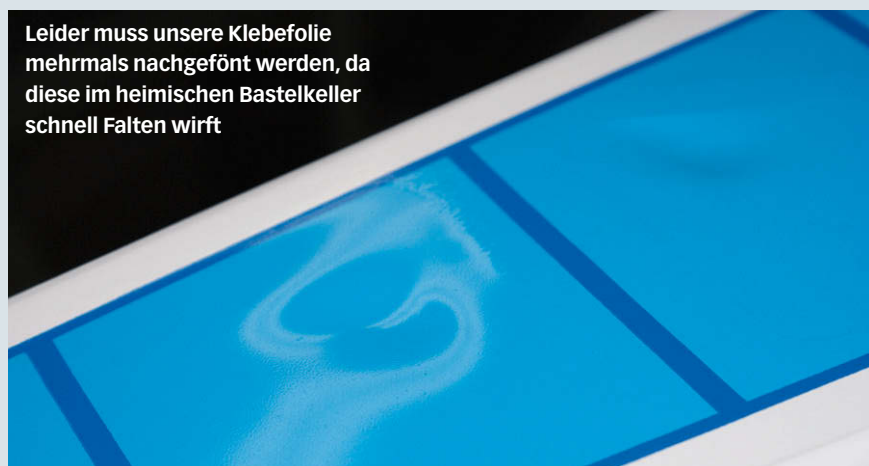
Lapsus: Der vom Hersteller schief eingeklebte Funktionsschacht-Deckel



So schön sitzen Höhen- und Seitenleitwerk passgenau im Rumpfheck

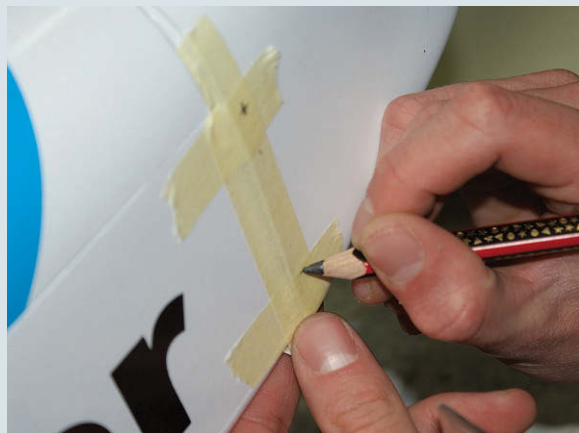


Praktisch: Die Sicherung der Tragfläche geschieht nur mit jeweils einer Schraube pro Flächenhälfte

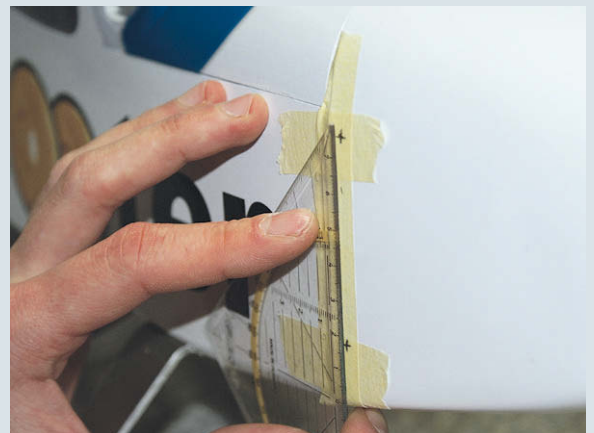


Leider muss unsere Klebefolie mehrmals nachgeföhnt werden, da diese im heimischen Bastelkeller schnell Falten wirft

Selbst Messerflüge und Punktrollen fliegt der Scooter mit Bravour



Zunächst wird die Motorhaube mit Kreppband an den Rumpf geklebt



Anschließend werden die Bohrungen ausgemessen und angezeichnet



Das detaillierte Cockpit wurde einer Piper nachempfunden: Man beachte die Kohlefaser-Abstrebungen vor der Windschutzscheibe



Mit einem 1,5-Millimeter-Bohrer werden die Bohrungen durchgeführt und anschließend auf M2,5 erweitert

lieferter U-Bügel verbindet die beiden Höhenruder miteinander. Nachdem zwei Bohrungen durchgeführt und der Bügel eingeklebt wurde, klebten wir alle Fliesscharniere von Höhen- und Seitenruder mit Weißleim ein, richteten diese sorgfältig aus und fixieren alles mit Kreppband.

Der mitgelieferte Sporn war dank der beigelegten Holzschrauben schnell montiert und per GFK-Plättchen mit dem Seitenruder gekoppelt. Hierbei mussten wir auf den Drehpunkt achten und den Sporn bis zum Seitenruder schieben, damit am Ende die Anlenkung auch funktioniert. Nach dem Entfernen der Folie im hinteren Heckbereich sitzen die beiden Servos für Höhen- und Seitenruder auch schon an ihrem Platz und werden analog mit Gewindestangen spielfrei angelenkt, wie bei den Tragflächen-Servos auch.

Um das zweiteilige Alu-Fahrwerk montieren zu können, musste an unserem Testmodell die Aussparungen am Fahrwerksbrett mit einer kleinen Schlüsselfeile nachgearbeitet werden. Als dies soweit erledigt war, konnte das Fahrwerk mit insgesamt vier Inbusschrauben befestigt werden. Letztere sollten mit Sperrkantringen und U-Scheiben gesichert werden, damit sich am Ende nichts löst. Die M4-Fahrwerksachsen passten allerdings nicht in die vorhandene M3-Bohrung, so dass diese noch aufgebohrt werden müssen. Dagegen sind die Räder üppig dimensioniert und sehen sehr hochwertig aus. Ein

großer Pluspunkt für Piloten, welche nur eine raue und nicht gemähte Startpiste zur Verfügung haben.

Montagekreuz

Die Anleitung schreibt vor, zunächst das Montagekreuz am Motorspant zu montieren und anschließend letzteren am Brandschott mithilfe von vier langen Kreuzschlitzschrauben zu sichern. Wir befestigen zu allererst das Montagekreuz am Brushless-Motor, damit es nachher nicht zum Fingerverrenken kommt. Wichtig ist, bei allen Schraubverbindungen mittelfesten Schraubensicherungsack zu verwenden, um ein Lösen von vornherein auszuschließen.

Wunderbar vorbereitet ist der Brandschott an sich: Dieser besitzt nämlich ein angezeichnetes Kreuz, um den Motorträger anhalten und die Befestigungslöcher bohren zu können. Hier wurde werkseitig an Sturz und Zug gedacht. Ein langes Ausrichten des Antriebs gehört demzufolge der Vergangenheit an.

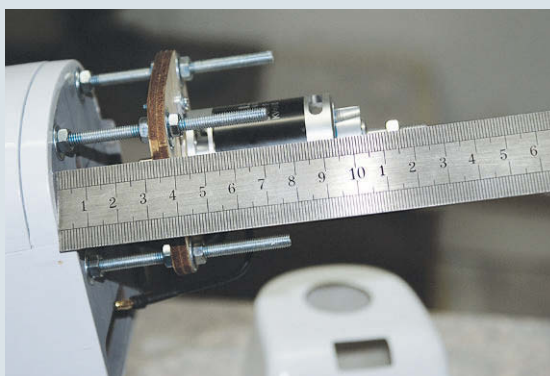
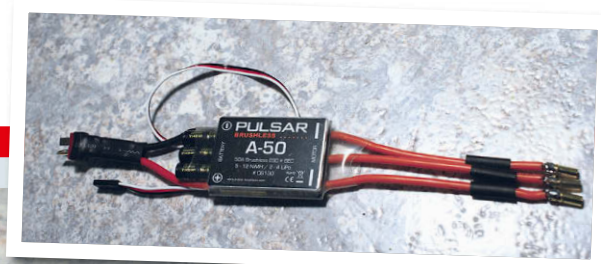
In der Montageanleitung wird ein Abstandswert vom Brandschott bis zum Propellermitnehmer von 112 Millimeter angegeben. Leider ist dieser Wert viel zu groß, so dass der gesamte Motor aus der Motorhaube heraus schauen würde. Der von uns gemessene

Wert von 103 Millimetern passt perfekt. Schön ist, dass sowohl Motorsturz als auch Seitenzug mithilfe der Langschrauben sauber eingestellt und später auch auf dem Flugplatz schnell nachkorrigiert werden können. An unserem Testmodell stellten wir zunächst 0,5 Grad Sturz sowie 2,0 Grad Zug ein – diese Werte erwiesen sich später als ideal. Die Motorhaube sicherten wir noch mit Kreppband am Rumpf und bohrten seitlich jeweils zwei Befestigungslöcher pro Seite – fertig.

Der passende Regler muss allerdings noch selber konfektioniert werden: Drei Goldkontaktbuchsen sowie ein T-Stecker sind zu verlöten. Beim T-Stecker verwendeten wir einen leistungsstarken 100-Watt-Lötkolben, damit möglichst kurze Lötzeiten entstehen. Hält man einen zu schwachen Lötkolben zu lange am T-Stecker an, platzt der benachbarte Kunststoff zwischen den Kontakten auf und es kommt später zu Kontaktunterbrechungen. Dies sollte man unbedingt beachten, da schon kurze Stromunterbrechungen während des Flugs fatal mit einem Absturz enden können.

Nach den Lötarbeiten montiert wird der Regler im unteren Bereich des Rumpfes mit Klettband, damit er später im Kühlluftstrom liegt und auch bei heißeren Tempera-

Der „PULSAR A-50 Brushless-Regler“ muss noch vom Kunden konfektioniert werden



Der in der Anleitung angegebene Abstand vom Brandschott bis zum Propellermitnehmer stimmt nicht überein



Die mitgelieferten China-Gabelköpfe wurden durch hochwertige KAVAN-Exemplare ausgetauscht: Eine aufgedrehte Mutter sowie Benzinschlauch schützen vor ungewolltem Lösen während des Flugbetriebs



Die modifizierte Ruderanlenkung ist absolut spielfrei



Die Ruder werden beim Einkleben in die jeweilige Dämpfungsflosse mit Kreppband gesichert

turen einen kühlen Kopf bewahrt. Zusätzlich sicherten wir diesen mit einem Kabelbinder, da das Brettchen eine zu kleine Auflagefläche für doppelseitiges Klettband besitzt und sonst sehr wackelig sitzen würde.

Nachdem wir die Motorlaufrichtung kontrolliert hatten, schoben wir die Motorhaube auf den Rumpf, richteten diese exakt aus und befestigten anschließend die Haube mit den beiliegenden Holztreibschrauben. Die Luftschraubenmontage stellte uns vor ein größeres Problem: Verwendet man den beiliegenden Adapter für den „PULSAR 40 Brushless-Motor“ und zieht den Propeller fest, bekommt man die Luftschraube fast nicht mehr herunter, da keine Rändelung am Mitnehmer vorhanden ist und sich die Welle beim Lösen mitdreht. Nur schlecht, wenn bereits die Motorhaube montiert ist und man nicht mehr an den Motor zwecks Festhalten herankommt. An unserem Testmodell mussten wir feststellen, dass anschließend das Gewinde der Alu-Welle gestaucht war. Nach einem kurzen Telefonat mit Pichler entschieden wir uns, den ebenfalls angebotenen „PULSAR 40 RE Brushless-Motor“ mit durchgeschobener Welle einzubauen und anstelle des beiliegenden Propellermitnehmers ein hochwertiges Exemplar zu verwenden.

Dem Bausatz liegt ein roter Kunststoffspinner mit bei. Besser wäre ein weißer oder blauer Spinner gewesen. Das sind aber eher Luxusorgen. Der Sichtbarkeit halber bekommt unser blauer Scooter trotzdem eine rote Nase verpasst. Unser Empfänger „GR-16 HoTT“ erhielt direkt unter dem Pilotensitz seinen festen Platz. Zum einen, da wir schnell an den Empfänger herankommen möchten und zum anderen, damit dieser vor Sonneneinstrahlung auf dem Flugplatz auch geschützt bleibt. Wir verwendeten zur Befestigung doppelseitiges Klebe-Klettband, schlossen alle Servos nach unserer Belegung an und schoben den Sitz darüber. Dieser rastete letztendlich in den beiden vorgesehenen Aussparungen perfekt ein und verdeckt somit alle Servokabel – voilà.

Schweizer Taschenmesser

Nach zirka 24 Stunden Bauzeit stellen wir den Schwerpunkt mit unserem LiPo, welcher ebenfalls mit Klettband gesichert wird, sowie alle Ruderwege im Sender laut Bauanleitung ein und fahren mit dem Flieger auf unseren Modellflugplatz.

Bei leicht windigem Wetter soll der Scooter nun endlich zeigen, was alles in ihm steckt. Da wir immer das Alurohr in einer Seite einer Tragflächenhälfte lassen, geschieht der Auf- und Abbau des Modells in weniger als fünf Minuten. Der abnehmbare Cockpit-Deckel wird dank vier starken Magneten ohne weitere Befestigungsschrauben sicher an seinem Platz gehalten. Ein

WERKSTATTTIPP

Klappe auf

Zum Ausbau des Funktionsschachtes verwenden wir leichtes Furnier-Holz. Mit dem Scooter kann man einen Fallschirmspringer, loses Konfetti oder Bonbons abwerfen. Wir haben uns für letzteres entschieden, da ein gewisser Überraschungseffekt nicht fehlen sollte.

Nach dem Anfertigen von passenden Schablonen aus Pappe schneiden wir uns herkömmliches Furnier mit einer Schere zurecht, kleben dieses mit Weißleim ein und befestigen alles mit Klammern und Baunadeln. Zum besseren Herankommen wäre es schöner gewesen, wenn der Hersteller die Klappe als Zusatzteil dem Baukasten mit beigelegt hätte, so dass die Scharniere vom Kunden noch selbst eingeklebt werden müssen. Nach dem aktuellen Vorfertigungsgrad an unserem Testmodell benötigt man schon dünne Finger, um entsprechende Schablonen anzuzeichnen, da der notwendige „Freiraum“ fehlt.

Zur Anlenkung der Klappe legt der Hersteller ein passendes Bowdenzugröhrchen sowie Anlenkung samt Ruderhorn dem Baukasten mit bei. Wird das Servo kopfüber in der vorhandenen Aussparung montiert, erhält man so eine sehr zuverlässige Ansteuerung der Klappe, ohne dass das Gestänge irgendwo scheuert oder sich verbiegt. Damit das Servo kein „Zahnweh“ bekommt und das Getriebe ausschlägt, sollten unbedingt die beiliegenden Gummifüllungen verwendet werden. Hier sollte die Last auf der Klappe nicht unterschätzt werden.

Nach der mechanischen Einstellung muss nun im Sender das Servo so programmiert werden, dass der gewünschte Ausschlag entsprechend groß ist, aber nicht mechanisch begrenzt wird. Wir empfehlen, diese „Sonderfunktion“ auf einen Taster oder Schalter zu legen – fertig. Kinder werden sich bestimmt auf dem nächsten Flugtag beim Bonbonabwurf freuen.

sehr schneller Akkuwechsel ist damit jederzeit möglich. Sind alle Servokabel angeschlossen und die Tragfläche fixiert, führen wir einen Reichweiten- und Rudercheck durch und lassen zunächst das Modell auf unserer Asphaltpiste rollen.

Wir geben langsam Gas und ziehen dezent am Höhenruder: Wow. Neutral und gemütlich hebt der Scooter von unserer Piste auch schon ab. Ein paar Kurven zum Eingewöhnen: Alles passt, ohne auch nur einen Zacken zu trimmen. Es zeigt: Unsere ermittelten Einstellwerte von Motorsturz und Seitenzug sitzen wie angegossen. Schwerpunkt und Rudereinstellungen sind für fortgeschrittene Piloten gut gewählt und sollten für den Anfang laut Anleitung auch übernommen werden. In Kurven möchte der Scooter bei stärkerem Wind mit Seiten- und Querruder „geführt“ werden, was sehr dynamisch aussieht und auch auf engen Flug-



So sieht der Deckel vor dem Ausbau des Funktionsschachtes aus



Zur Auskleidung verwenden wir 0,5 Millimeter dickes Furnierholz



Das zugeschnittene Furnierholz wird mit Weißleim festgeklebt. Entsprechende Klammern sorgen für einen perfekten Sitz beim Trocknen



So sieht anschließend die modifizierte Klappe im Detail aus



Der von uns ausgebaute Funktionsschacht, damit auch kleine Dinge nicht im Rumpfinneren verschwinden

plätzen einen unkritischen Flugbetrieb ermöglicht. Bewegt man nämlich den Scooter nur mit den Querrudern in die Kurve, so nimmt er in einem 45-Grad-Winkel die Nase nach oben. Wer das Seitenruder nicht manuell mitführen möchte, kann auch per Mischer 50 Prozent Seite auf Quer dazugeben.

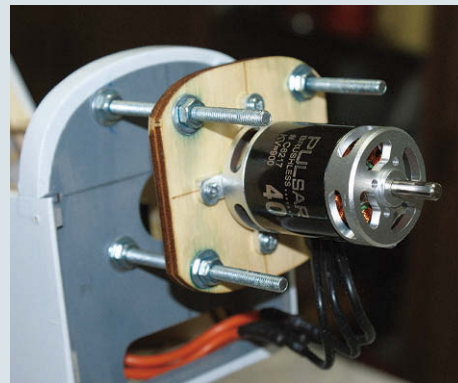
Nach rund acht Minuten „Käses Rund-



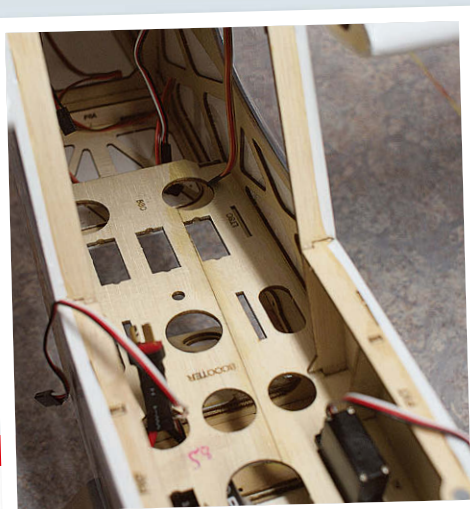
Die üppig dimensionierten Räder sorgen auch auf rauen Flugplätzen für problemlose Starts und Landungen



Kurze Möbeleräumung: Der schön gestaltete Pilotensitz im Detail ist herstellerseitig fix und fertig verklebt



Der Rumpf bietet mehr als genug Platz für alle RC-Komponenten



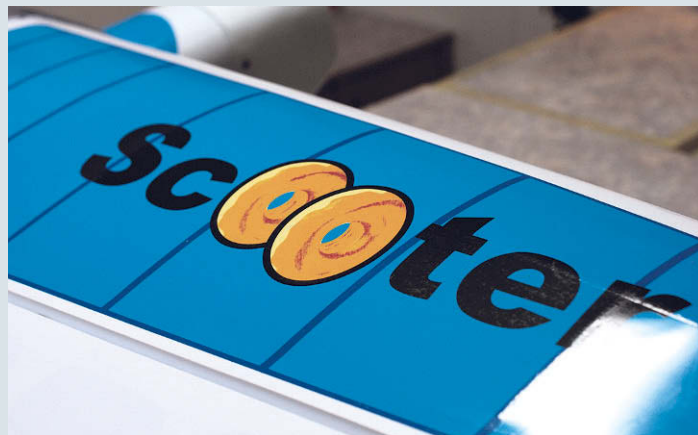
Der ausgetauschte Brushless-Motor „PULSAR 40 RE“ besitzt eine durchgeschobene Welle für hochwertige Propellermittnehmer

flug“ schwebt der Scooter zu seiner ersten Landung herein. Selbst wenn das Gas fast komplett herausgenommen wird, zeigt er keine Tendenz zum Abkippen. Wir ziehen leicht am Höhenruder und schon hat die Erde ihn wieder. Das Fahrwerk ist echt super gemacht und verhindert ungewolltes Springen – ideal für Piloten, die ihre ersten Landungen mit diesem Modell versuchen möchten.

Wir checken alles noch einmal und geben grünes Licht für den zweiten Flug: Jetzt wollen wir es aber wissen. Wir probieren den Start auf unserer nicht gemähten Rasenpiste bei Crosswind: Etwas mehr Motorkraft benötigt der Scooter und hebt mit leichtem Vorhaltewinkel und mit keinerlei Kopfstandtendenz fast von alleine ab – ohne auch nur die Nase in den Wind zu drehen. Jetzt geben wir kräftig Gas und ziehen das Modell durch Looping, Rolle und Turn. Die Motorleistung reicht mit unserem gewählten Antriebssatz für klassisch-dynamischen Kunstflug aus, könnte aber auch ein wenig mehr sein, wenn es doch einmal etwas windiger sein sollte. Wem das zu langsam ist, der kann auch eine 11 x 8 APC-Luftschraube probieren.

Der Scooter rollt fast wie an der Schnur

Wo Donuts abgebildet sind, sind auch Donuts drin: Verpackte Mini-Donuts lassen sich mit dem Scooter auch transportieren und aus der Luft abwerfen



Die Landeklappen-Ausschläge sollten nicht zu groß eingestellt werden



Das Anstecken der Tragflächenhälften stellt auf dem Flugplatz eine Fünf-Minuten-Sache dar

gezogen. Selbst knackige Punkttrollen sind mit diesem Flieger kein Thema. Das haben wir so nicht erwartet. Mit unseren jetzt größer gewählten Ruderausschlägen probieren wir auch einmal Slips und Messerflüge mit dem Scooter: Das sieht nicht nur spektakulär aus, sondern fliegt sich auch recht einfach. Im Rückenflug benötigt das Modell nur

einen ganz kleinen Ausschlag am Tiefenruder und bleibt in der Spur.

Ein kleiner Gag und Überraschungseffekt ist die Funktionsklappe am Rumpfboden. Diese funktioniert in der Luft einwandfrei, ohne das Modell abzubremsen oder in eine kritische Fluglage zu befördern. Sicherlich sehr interessant für unsere kleinen Gäste auf so manchem Flugtag. Allerdings sollte man bei Bonbons immer den Schwerpunkt des Modells im Auge behalten und gegebenenfalls nachkorrigieren.

Apropos Fluglage: Diese ist dank der hellblauen Folie auch bei schwierigen Sichtverhältnissen sehr gut zu erkennen, so dass Einsteiger bei ihren ersten Flugversuchen leichtes Spiel haben werden. Die angelenkten Landeklappen sollten nur dezent verwendet werden, da der Scooter heftig darauf reagiert und bei Vollausschlag fast eine Vollbremsung in der Luft ausführt. Mit einem Schieberegler dosieren wir die Klappen so, dass das Modell die Fahrt gemächlich herausnimmt und fast im Stand aufgesetzt werden kann, ohne abzureißen. Letztendlich sollte man das Wort „Landeklappen“ nicht zu ernst nehmen, da diese auch kürzere Starts auf kleineren Flugplätzen ermöglichen.

Nach knapp 13 Minuten Flugzeit kommt der Scooter auch schon zu seiner zweiten Landung herein und wird butterweich vor



Bis auf das
Akkukabel
verschwinden
alle Kabel form-
schön im Rumpf



Den Akku haben wir nur im vorderen Bereich mit einem Klettband-
gurt gesichert. Auf der Unterseite des Akkus verwenden wir
selbstklebendes Klettband zur genauen Schwerpunkt-Einstellung



Das mitgelieferte
Heckrad ist leider
sehr schmutzanfäll-
ig und nach länger-
er Standzeit breit
gedrückt

Unter dem heraus-
nehmbaren Piloten-
sitz versteckt sich
unser „GR-16 HoTT“-
Empfänger



**Das Modell gleicht optisch
einer Piper**



unseren Füßen auf der Asphaltbahn aufge-
setzt. Zufriedenstellend geht es mit dem
Scooter zurück in unseren Hangar nach
Hause.

Fazit

Auch wenn es beim Bau des Scooter einige
Punkte gab, die uns ein wenig Kopfzerbre-
chen bereitet hatten, punktet das Modell in
seinen Flugeigenschaften zu 100 Prozent.
Zum einen ist der Scooter ein unkomplizier-
ter und handlicher Trainer, welcher selbst
für ungeübte Einsteiger manövrierbar ist.
Zum anderen ist das Modell ein kunstflug-
taugliches Allzweckgerät, welches sich vor
reinrassigen Kunstflugzeugen in keiner
Weise verstecken muss. Klassischer Kunst-
flug ist mit dem Scooter genauso möglich
wie „leichtes 3D“, auch wenn die empfoh-
lene Motorisierung ein wenig mehr sein
könnte. Ein Modell, welches eine echte
Alternative zu Piper und Co. darstellt, wie
wir finden. Nebenbei stellen die Landeklap-
pen sowie die angelenkte Funktionsklappe
dem Piloten weitere Möglichkeiten zur
Verfügung. Ob das Modell auch auf dem
Badegewässer sowie im Scale-, Segler- und
Nachtflugbetrieb seinen Dienst erweisen
wird, werden wir für uns noch herausfin-
den. Experimentierfreudige Modellbauer
werden mit dem schicken Scooter, ob nun
in blau oder rot, aber garantiert ihren Spaß
haben.

KRASIVO 2 VON LINDINGER

Voll krass die Hübsche

Ein E-Segler mit 3,5 Meter Spannweite, vierteiligen Flächen und einem Drei-Zellen-Konzept mit einem Winzlings-Prop, der gerade mal 14 Zoll Durchmesser bei einem angegebenen Fluggewicht von etwa 3,5 Kilogramm hat. Ist das jetzt voll krass oder was?



Der Durchzug
versetzt den erfahrenen
Tester ins Staunen

Krasivo ist das russische Wort für hübsch, sehen wir also nach, wie hübsch der Hersteller den Bausatz gerichtet hat. Immerhin: Was da zum Vorschein kommt, macht auf Anhieb einen guten Eindruck, das gilt auch für den Beipack, das Zubehör.

Alles ist hübsch verpackt und sauber gebaut. So der erste Eindruck. Doch der kann bekanntlich täuschen, wie eine Sitzprobe des Pendel-Höhenleitwerks am Rumpf zeigt. Die Seitenleitwerks-Dämpfungsflosse ist richtigerweise profiliert, die HLW-Hälften haben aber gerade Wurzelrippen, müssten aber für eine korrekte Passung negativ ballig, also zur Seitenflosse passend ausgeschliffen sein. Es bleibt mal wieder nichts anderes übrig, als mit eingedicktem Harz anzudrücken, beizuschleifen und den Schandfleck mit Klebefolie zu kaschieren.

Weiterhin ist festzustellen, dass der Drucksteg, der hintere Rumpfabschluss, viel zu tief sitzt. Wird das Seitenruder über die beiliegenden Stiftscharniere angeschlagen, kommt kein Ausschlag zustande. Zieht man das Ruderblatt entsprechend weit heraus, ergibt sich ein hässlicher Spalt. Das kann so nicht bleiben, so dass man die Seitenflosse in diesem Bereich bearbeiten muss, um das zu viel überstehende Laminat zu entfernen.

Anreißen, mit einem zurechtgemachten Puck-Sägeblatt wird der Überstand weggesägt und beigeschliffen. Alles zusammen genommen kein großer Akt, aber unnötig und ärgerlich zugleich!

Wipp-Probe

Weitere Auffälligkeiten? Mitnichten! Na gut, ob ein Modell mit gerademal 3,5 Metern Spannweite eine vierteilige Fläche haben muss, sei dahingestellt. Am Prüfling sind die äußeren Flächenhälften über die Kohlestangen, Wurzelrippen sowie die Torsionsstifte, die noch zu setzen sind, miteinander verharzt worden. Das bringt ein deutlich steiferes Tragwerk, wie diverse „Wipp-Proben“ zeigten. Und die Schwerpunktprobe zeigt, dass, soll der angegebene mittlere Schwerpunkt eingestellt werden, satte 128 Gramm Blei in der Schnauze nötig werden!

Partitur des Wahnsinns

Eine erste Messung ist ernüchternd: 34 Ampere und 8200 Touren mit der mitgelieferten 14-mal-8-Zoll-Klapplatte, diese Daten können keinen vernünftigen Steigflug liefern. Das ist jetzt schon klar. Da seriöse Tester aber erst die Herstellervorgaben auf den Prüfstand stellen, bevor sie etwas ändern, geht es mit diesem Equip-

Die Antriebskräfte des
Drei-Zellen-Konzepts



Das Pendel-HLW passt nicht zum Rumpf



So passt's: Die HLW-Hälften sind mit eingedicktem Harz andrückt



Der Schacht für die WK-Rudermaschinen war für die empfohlenen Servos leider zu klein

So muss der Servo-Abtriebshebel stehen, damit die Wölbklappen vollen Butterfly-Ausschlag bringen



Schön abgedeckte WK-Anlenkung



Die zweifarbige Unterseite garantiert beste Erkennbarkeit



ment wider besseren Wissens an den ersten Start. Hans Jörg Baumann, ein Kerl wie ein Baum, pfeffert den Hübschen ins luftige Element, kann aber trotz allem nicht verhindern, dass der schmalbrüstig Leistungsbeaufschlagte durchsackt. Also diese Antriebskonfiguration taugt allenfalls als Heimkehrhilfe, niemals aber für vernünftige Steigflüge. Das ist zwar erbarmungslos, aber nicht hoffnungslos. Wir gehen den Weg des geringsten Widerstandes und wechseln erstmal einfach auf eine größere Luftschaube. Bevor das geschehen kann, muss aber gelandet werden. Es gelingt mir trotz gnadenlosem Aufbäumen bei Butterfly durch noch gnadenloseres Nachdrücken. Sitzt. Schweißausbruch hör auf! Nichts Schlimmeres als ein Crash eines Testmodells beim Erstflug!

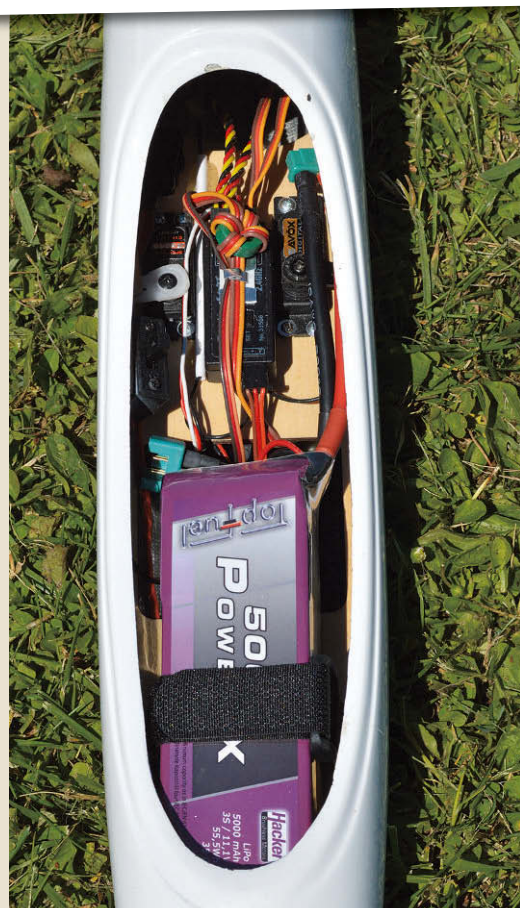
Völlig andere Eckdaten dann mit einer aeronaut 15-mal-9,5-Zoll, breites Blatt: 50 Ampere und ein Mordswirbel, 7200 Umdrehungen ziehen gewaltig – das müsste gehen.

Unlimited open

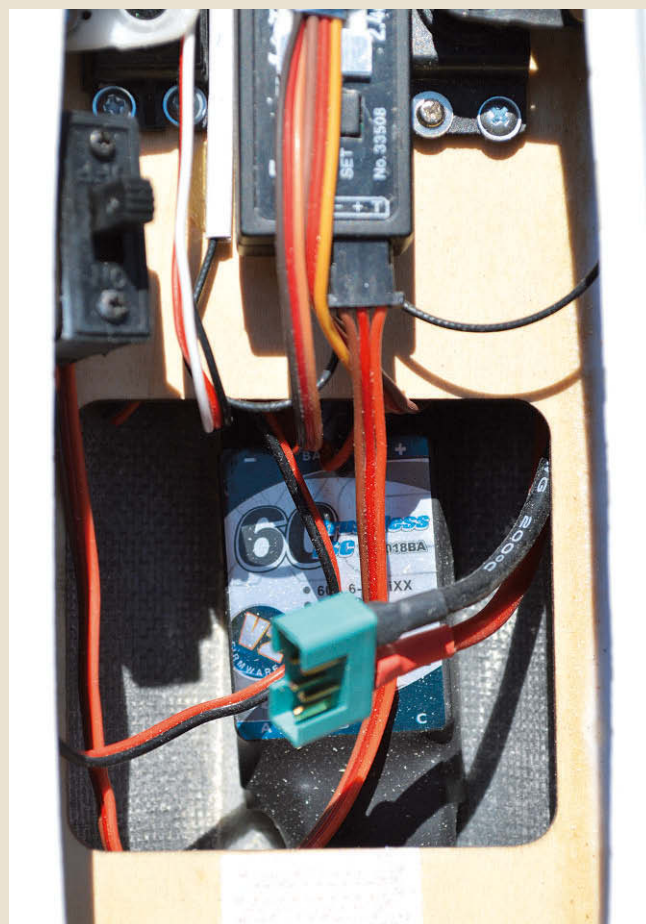
Also folgt Steigflug der zweite. Alle Versammelten meinen, da ist ein völlig anderes Modell in der Luft. Nix da, die deutlich fettere Latte macht's aus – und liefert einen vernünftigen Steigflug. Das kann so bleiben! Alle Rudereinstellungen übrigens auch, der Tiefzumix bei Butterfly wurde im Zuge des



Auf dem Ambos der Schwerpunkt-Lage sind mitunter Hammerschläge nötig, denn das eingeklebte Blei muss wieder heraus



Trotz Dreizeller braucht es unter dem Akku noch Ballast, um den richtigen Schwerpunkt einzustellen. Das gilt vor allem dann, wenn er dort zu liegen kommen soll, wo die Anleitung das will



Der Regler wohnt im Keller

DATEN

Krasivo 2 von Lindinger

Spannweite	3480 mm
Länge	1640 mm
Profil	SD7080
Fluggewicht	3500 Gramm
Motor	Planet Hobby J 3548-5
Regler	Dualsky 60 BEC
Luftscharbe	aeronaut 15x9,5 Zoll
Akku	Hacker TopFuel 5000 mAh
Strom	50 Ampere
Drehzahl	7200 min
Alle Einstellungen nach Anleitung, SP Testmodell 128 mm, Tiefzumix Butterfly 8 mm	

Preis: 399 Euro

Luftscharbenwechsels gleich erhöht. Passt fast, wie eine Probe auf Sicherheitshöhe schnell zeigt.

Nicht minder schnell zeigt sich, dass der Krasivo ein Allrounder reinsten Wassers ist, der Kreisflug verblüfft, der Schnellflug überrascht und der Durchzug versetzt selbst erfahrenste Tester ins Staunen. Bis zur genaueren Schwerpunktüberprüfung! Deutlich kopplastig! Rufen wir also auf zum Zorn der Schwerpunktzivilisierten. Ich vertrete die Meinung, das ist pädagogisch wie moralisch nicht hinnehmbar, der Schwerpunkt hat zu

passen! Auf dem Ambos der Schwerpunkttechnik sind mitunter Hammer-schläge nötig, das gesamte eingeklebte Blei muss wieder heraus. Bevor das geschehen kann, ist der Motor auszubauen. Mit einem schmalen Stechisen und besagten Hammerschlägen gelingt die Aktion, ohne den Rumpf zu verletzen. Der schwere Punkt sitzt beim Testmodell jetzt 128 Millimeter hinter der Nasenleiste, ein guter Entschluss, wie die nächsten Flüge schnell offenbaren.

Kein Wippen

Auch der Entschluss, die ursprünglich vierteilige Fläche in zwei Teile zu verwandeln, stellt sich schnell als richtig heraus, im Schnellflug ist kaum ein Wippen zu sehen. Und den beherrscht er, den schnellen Fug. Das ist erstaunlich, war ob der doch recht weichen Flächen so nicht zu erwarten und erfreut deshalb umso mehr.

Noch erfreulicher ist der Kreisflug, total problemlos lässt sich der Hübsche in Schräglage bringen und dort halten, Thermik auskreisen ist eine seiner Leidenschaften, genauso aber auch der dynamische Rundflug, auf der Tannenalm nahm all dies das stauende Publikum kopfschüttelnd zur Kenntnis. „Anfänglich haben wir uns gefragt, wo weckt dieses Zweckmodell Begehrlichkeiten, jetzt wissen wir's!“ Noch Fragen? R.M.



Fazit

Der Krasivo ist weder Fisch noch Fleisch, schmeckt aber in allen Fluglagen äußerst bekömmlich. Zumindest trifft dies auf unser Testmodell mit zweigeteilten Flächen und dem zurückverlegten Schwerpunkt zu. Der Hübsche erledigt alle gestellten Aufgaben mit Bravour und kann sogar mehr, als eigentlich zu erwarten war. Da ist die viel zu kopplastige mittlere SP-Angabe leicht zu verzeihen. Schwerer tun wir uns da mit dem nicht passenden Pendelleitwerk und dem viel zu tief sitzenden Drucksteg. Das gehört sofort geändert. Wenn Lindinger dann noch eine größere Luftscharbe beilegt, sind aus dem Kasten heraus vernünftige Steigflüge möglich. Die Bausatzbestandteile an sich sind von guter Qualität, die Flugleistungen noch besser. Keine Frage: Der Krasivo ist der 3,5-Meter-Allrounder der 450-Euro-Liga.

TRANSITION VTOL



Nr. A-RMX200
Transition VTOL **ARTF**

Nr. A-RMX210
Transition VTOL **RTF**

Technische Daten:

Spannweite:	695mm
Länge:	846mm
Gewicht:	ca. 880g
Fernsteuerung:	Kanäle: 5+
Servos:	2 x 9g, 1x 17g
Motor:	4 x 2730 Brushless
Regler:	4 x 12A Brushless
LiPo Akku:	4S 1300-1500mAh

Ripmax



Erhältlich im Fachhandel



RC
Service & Support Ltd.

Stuttgarter Strasse 20/22 • 75179 Pforzheim

Tel.: +49 (0) 72 31 - 4 69 41 0 • Mail: info@rc-service-support.de • Web: www.rc-service-support.de



F1 ROCKET VON HOBBICO

Rocket

Das Original des F-1H Rocket ist sehr selten. Die Maschine basiert auf der Van's Aircraft RV-4, diese gibt es nur als Bausatz. Da haben es die Modellflieger einfacher, denn dieses gefällige Flugzeug gibt es nahezu fertig gebaut von Hobbico. Andreas Ahrens-Sander hat das Modell fertig gebaut und geflogen.



Der F1 Rocket von Hobbico erinnert an die Flugzeuge der späten 70er-Jahre. Ein Tiefdecker mit fast 133 Zentimeter Spannweite, Motorhaube mit Hamsterbacken und die Steuerung über Höhe-, Seiten- und Querruder. Dabei erkennt man erst auf den zweiten Blick, dass Hobbico hier ein amerikanisches Selbstbauflugzeug zum Vorbild genommen hat. Die 70er-Jahre sind dabei kein schlechter Ansatz. Leitwerk und Hamsterhaube erinnert an die Van's Aircraft RV-3. Ein Ganzmetall-Tiefdecker zum Selberbauen. Im Netz gibt es Bilder des Bausatzes, der hauptsächlich aus ausgeschnittenen Blechteilen besteht. Allerdings passt die Modellflugzeuges nicht zur RV-3. Die Suche nach „RV-3“ und „F1 Rocket“ führt zu der Firma Harmon Rocket LLC, die auf Basis des

Nachfolgers der RV-4 die Rocket 2 und die F1 Rocket bauen. Wobei sich es sich auch dabei nur um Teile für den Selbstbau handelt.

Der Modellflieger hat es da schon wesentlich einfacher. Er muss weder eine RV-4 bauen, noch ein Umbaukit zur F1 Rocket erstellen. Hobbico hat einen wunderschönen Nachbau des kleinen Fliegers als ARF-Version im Programm. Schauen wir unter den bunten Deckel der Verpackung und lassen uns überraschen, was wir zu sehen bekommen. Zunächst zwei sauber gebügelte Flächenhälften im vier-Farben-Design, gleiches gilt für das Höhenruder und für das Seitenleitwerk. In der unteren Pakethälfte befindet sich der Holzrumpf mit einer großen abnehmbaren Haube, die den gesamten vorderen Rumpfbereich freigibt. Im Heckbereich sind die Ausschnitte für die Leitwerke schon vorbereitet. Zwei lackierte Fahrwerks-

bügel, Radverkleidungen und eine GFK-Motorhaube sind gut verpackt im Karton enthalten. Ein Zubehörbeutel mit Anlenkungs- teilen und Motorhalterungen, ein Tank, eine Bauanleitung sowie ein Dekorbogen runden den Bausatzinhalt ab.

ARF-Alltag

Die erste Entscheidung, die getroffen werden muss, ist die Frage des Antriebs: Elektrisch oder Verbrenner? Da auf vielen Modellflugplätzen Verbrenner-Antriebe nur noch eingeschränkt betrieben werden dürfen, habe ich mich für die Elektro-Variante entschieden.

Wenden wir uns der Fertigstellung der Tragfläche zu, diese wird später benötigt, wenn es um das genaue Einmessen der Leitwerke geht. Hier schlägt der alltägliche ARF-Alltag zu. Auf den Deckeln der Servoöffnun-

Man



**Sieht aus wie ein Modellflugzeug,
hat aber ein reales Vorbild**

gen werden zunächst nach den Maßen der Servos die Hart-Holz-Befestigungsklötze verklebt. Zur besseren Festigkeit mit 24-Stunden Epoxy. Nach dem Aushärten des Harz werden die Servos angeschraubt und mittels der eingelegten Zugschnüre die Servokabel zur Wurzelrippe gezogen. Liegen die Deckel in den Ausschnitten und sind sie verschraubt, erfolgt die Montage der Ruderhörner an den Querrudern und die Montage der Gestänge.

Im nächsten Arbeitsgang wird der V-Form-Verbinder aus zwei Sperrholzteilen und einem Alu-Teil für die Verklebung bereitgelegt. Fast am Ende der Wurzelrippe muss noch ein Holzdübel eingeklebt werden. Die Teile des V-Form-Connectors werden in der Reihenfolge: Sperrholz, Alu-Streifen und Sperrholz mit Harz verklebt. Anschließend etwas Harz in den Steckungs-

schacht der Tragflächenhälften geben. Eine „Seite“ des V-Connectors leicht mit Epoxidharz einstreichen und in den Steckungsschacht einer Tragflächenhälfte einschieben. Überquellendes Harz gleich entfernen und den Bolzen am Ende der Wurzelrippe gleich mitverkleben. Anschließend die andere „Seite“ des V-Form-Connectors und den Dübel leicht mit Epoxidharz einstreichen und die andere Tragflächenhälfte aufschieben. Auch hier gilt, überquellendes Harz gleich entfernen. Zum Trocknen die Tragfläche genau ausrichten und fixieren, bis das Epoxidharz ausgehärtet ist.

Die Tragfläche wird dann unter den Rumpf geschraubt und die Verkleidung vom Rumpf/Tragflächenübergang wird angepasst beziehungsweise zugeschnitten. Den Klebereich der zugeschnittenen Verkleidung auf der Tragflächenunterseite und die Folie mit

einem heißen Lötkolben entfernen. Bleibt dann die Verklebung der Verkleidung mit der Tragfläche, und die Arbeiten am Tragwerk sind vorerst abgeschlossen.

Einmessen

Gehen wir nach hinten an das Rumpffende, um die Leitwerke zu montieren. Die Ausschnitte sind bereits im Rumpf vorhanden und freigelegt.

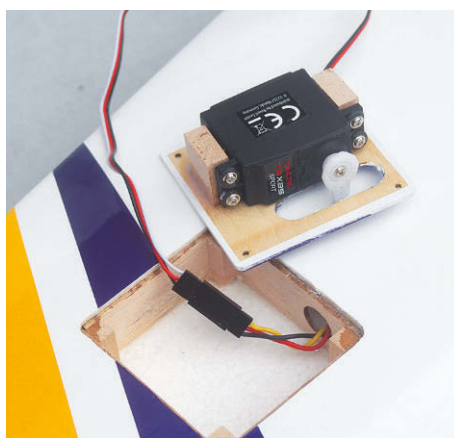
Zunächst wird die Tragfläche unter den Rumpf geschraubt, danach wird das komplette Höhenleitwerk von hinten in den Rumpfausschnitt geschoben. Anschließend erfolgen das Einmessen vom Höhenleitwerk zur Tragfläche sowie die waagerechte Ausrichtung. Dieser Arbeitsschritt ist mit größter Sorgfalt auszuführen, da hiervon die späteren Flugeigenschaften erheblich beeinflusst werden können. Sind die Abstände



Die F1 Rocket ist kein Anfängermodell



Die Servokabel müssen vor dem Zusammenkleben der Tragflächenhälften eingezo-
gen werden. Auf der Tragflächenoberseite
sind die Löcher für die Kabel frei zu legen



Das ist Standard bei den ARF-Modellen, die
Querruderservos werden auf die Abdeckungs-
deckel geschraubt



Das beigegefügte Zubehör für die Anlen-
kung der Ruderflächen ist von ausrei-
chender Qualität



Die Radverkleidung wird über die Räder gescho-
ben und mit zwei kleinen Schrauben gesichert

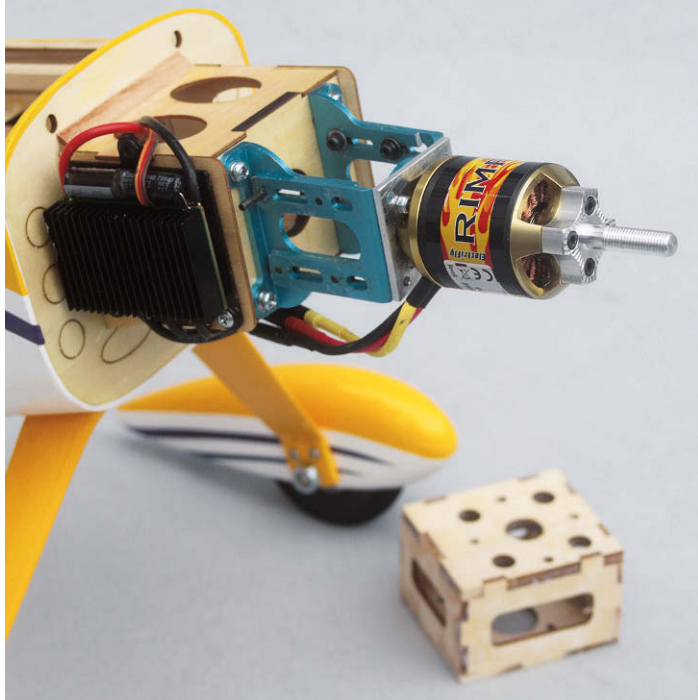


Jede Ruderfläche des Höhen-
ruders wird über ein eigenes
Gestänge angesteuert

vom Höhenleitwerk zu den Tragflächenen-
den auf beiden Seiten gleich, wird die
Rumpfkontur auf der Ober- und Unterseite
der Höhenruderdämpfungsfläche ange-
zeichnet. Das komplette Höhenruder wird
aus dem Rumpf gezogen und, soweit sich
noch Folie im Klebebereich befindet, diese
mit einem heißen LötKolben entfernt. Die
Bauanleitung sieht eine Verklebung des Hö-
henruders mit 30-Minuten-Harz vor, der Tes-

ter bevorzugt bei Holzrümpfen für die Ver-
klebung Weißleim. Man hat hierbei mehr
Zeit für das erneute Einmessen des Höhen-
ruders und austretender Leim kann mit ei-
nem feuchten Lappen rückstandslos
entfernt werden. Nach dem Aushärten der
Klebestelle erfolgt das Einmessen und Ver-
kleben der Seitenruderdämpfungsflasse. Be-
vor die Seitenruderdämpfungsflasse mit
dem Rumpf verklebt wird, muss zunächst

das Heckspornfahrwerk in die Ruderfläche
des Seitenruders mit Epoxidharz eingeklebt
werden. Auch hierbei ist genaues Arbeiten
von größter Wichtigkeit. Die Seitenruder-
dämpfungsflasse wird wieder mit Weißleim
in den Rumpfausschnitt geklebt, das Schar-
nier, das mit am Heckspornfahrwerk ist,
sollte mit Epoxidharz in den Rumpfschlitz
eingeklebt werden. Nachdem alle Klebestel-
len ausgehärtet sind, widmen wir unsere



Eine Halterung für den Motor liegt dem Bausatz bei, muss aber noch zusammengeklebt werden

Aufmerksamkeit dem Hauptfahrwerk. Die Befestigung von jedem Fahrwerksbein passiert mit drei Schrauben von drei Millimetern Durchmesser. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Fahrwerksbeine leicht nach hinten zeigen. Die Montage von Radachsen, Räder und Radverkleidung beenden die Arbeiten an Fahrwerk.

Gradlinige Gestänge

In der Bauanleitung ist sehr gut beschrieben, welche Länge die einzelnen Gestänge für die jeweiligen Ruder haben. Die Zuordnung, das Aufdrehen der Gabelköpfe einschließlich der Sicherung der Gabelköpfe ist eine Arbeit von wenigen Minuten. Die Ruderhörner werden gleich mit in die Gabelköpfe eingeklipst. Im Falle der Leitwerke werden die Gestänge von hinten durch die Bowdenzughüllen nach vorne geschoben.

Die Befestigungslöcher für die Ruderhörner müssen noch angezeichnet, gebohrt und die Bohrlöcher mit Sekundenkleber gehärtet werden. Anschließend kann man die Ruderhörner anschrauben. Unter der Kabinenhaube im Rumpf nehmen die Servos ihren Arbeitsplatz ein. Platz ist hier ausreichend vorhanden, dadurch können die Gestänge gradlinig verlegt werden. Jedes Höhenruderblatt hat ein eigenes Gestänge, die kurz vor dem Servo mittels zweier Stellringen zusammengefasst werden. Das Seitenruders wird ebenfalls mit einem Gestänge angelenkt. Beim Servo wird das Gestänge rechtwinklig abgelenkt, in den Servoarm eingehängt und mit einem Kunststoff-Sicherungsclip gehalten.



Die Motorhaube wird mit vier Schrauben am Rumpf befestigt

Die große Öffnung im Rumpf



Nach fünf bis zehn Metern ist das Modell in der Luft



12X FLUGMODELL + Geschenk



GRATIS!

Gyro V2

Der Gyro V2 Helikopter ist mit intelligenter Gyro-Elektronik zur Fluglagenstabilisierung ausgestattet und verfügt über eine Turbofunktion und über einen Demomodus. Mit 2,4 GHz Fernsteuerung und LiPo Akku 3,7V.

Mein Vorteilspaket

- ✓ Ich spare 10% (bei Bankeinzug sogar 12%)!
- ✓ Ich erhalte mein Heft 2 Tage vor dem Erstverkaufstag (nur im Inland) bequem nach Hause und verpasse keine Ausgabe mehr!
- ✓ Ich kann nach dem ersten Jahr jederzeit abbestellen und erhalte zuviel bezahltes Geld zurück!



Mit oder ohne DVD – nach Wahl



Das FLUGMODELL-Vorteilspaket

☐ JA, ich möchte mein FLUGMODELL-Vorteilspaket **ohne DVD**

Bitte schicken Sie mir FLUGMODELL ab sofort druckfrisch und mit **10 % Preisvorteil** für nur € 4,41* statt € 4,90 pro Heft (Jahrespreis: € 52,92*) monatlich frei Haus. Ich erhalte als Willkommensgeschenk den Helikopter Gyro V2**. Versand erfolgt nach Bezahlung der ersten Rechnung. Ich kann das Abo nach dem ersten Bezugsjahr jederzeit kündigen.

☐ Bitte informieren Sie mich künftig gern per E-Mail, Telefon oder Post über interessante Neuigkeiten und Angebote (bitte ankreuzen).

Vorname/Nachname

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail (für Rückfragen und weitere Infos)

Datum/Unterschrift

WA-Nr. 620FM61140 – 62189288

☐ JA, ich möchte mein FLUGMODELL-Vorteilspaket **mit DVD**

Bitte schicken Sie mir FLUGMODELL ab sofort druckfrisch und mit **10 % Preisvorteil** für nur € 4,41* statt € 4,90 pro Heft monatlich frei Haus. Mit jeder vierten Ausgabe erhalte ich zusätzlich eine DVD (4 DVDs pro Jahr). Der Gesamtpreis beträgt € 67,92 p.a. Ich erhalte als Willkommensgeschenk den Helikopter Gyro V2**. Versand erfolgt nach Bezahlung der ersten Rechnung. Ich kann das Abo nach dem ersten Bezugsjahr jederzeit kündigen.

Sie möchten noch mehr sparen?

Dann zahlen Sie per Bankabbuchung*** (nur im Inland möglich) und Sie sparen zusätzlich **2% des Abopreises!** Ja, ich will sparen und zahle künftig per Bankabbuchung

☐ pro Jahr

☐ pro Quartal

IBAN: DE _____	Bankleitzahl _____	Kontonummer _____
----------------	--------------------	-------------------

Bankname

Ich ermächtige die GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir separat mitgeteilt. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Einzelheiten zu Ihrem Widerrufsrecht, AGB und Datenschutz finden Sie unter www.flugmodell-magazin.de/agb oder unter Telefon 08105/5321617 (14 ct/min aus dem dt. Festnetz).

Datum/Unterschrift

Bitte ausfüllen, ausschneiden oder kopieren und gleich senden an: FLUGMODELL Leserservice, Postfach 1280, 82197 Gilching oder per Fax an 0180-532 16 20 (14 ct/min.)

www.flugmodell-magazin.de/abo

* Preise inkl. MwSt. im Ausland zzgl. Versandkosten
** Solange Vorrat reicht, sonst gleichwertige Prämie
*** SEPA ID DE63220000314764



Die Kabinenhaube wird vorne über zwei Kunststoffbolzen arretiert und hinten über zwei Laschen und Magnete gehalten





Schön, dass der Hersteller gleich einen Piloten im Cockpit verpflichtet hat und kein Geistermodell unterwegs ist

ten. Für diese Modellgröße eine durchaus übliche Methode, wobei die Feinjustierung der Gestänge nur am Gabelkopf beim Ruderhorn möglich ist.

Beide Varianten

Die Bauanleitung geht sehr intensiv auf den Einbau eines Verbrenners ein. Der Tankeinbau, die Montage des Drosselservos und die Motorenmontage werden ausführlich auf fast vier Seiten beschrieben.

Da wir uns für den Elektro-Antrieb entschieden haben, überspringen wir diese Seiten und befassen uns mit dem Zusammenbau des zweiten Motordoms für die Befestigung des RimFire-Motors. Der Seitenzug und Sturz sowie die Befestigungslöcher sind in dem Motordom berücksichtigt. Hier sollte

man sich alle Teile ansehen und entsprechend zuordnen und hinlegen. Einmal trocken zusammenstecken bewahrt davor, dass die Teile nach dem Verkleben nicht passen.

Am Motorspant sind neben dem Motordom jeweils drei Öffnungen pro Seite vorgesehen, durch die zusätzliche Kühlluft in den Rumpf gelangen kann, um den Antriebsstrang zu kühlen. Der Regler wird unter dem Motordom montiert und die Kabel durch die untere große Öffnung in den Rumpf gelegt. Damit die Kühlluft aus dem Rumpf strömen kann, müssen die Kühlluft-Öffnungen auf der Rumpfunterseite, gleich am Ende der Tragfläche, noch frei geschnitten werden. Am Motorspant sind noch die Befestigungsklötze für die Motorhaube mit Epoxidharz anzukleben. Die Befestigung der Motor-

Am Boden macht die F1 Rocket eine gute Figur, die Form und Lackierung des Modells kann man als gelungen betrachten





DATEN

F1 Rocket von Hobbico

Spannweite	1.320 mm
Länge	1.120 mm
Gewicht	2.773 g
Antrieb	RimFire 55 mit 480 kV
Regler	SS 60 ESC ElectriFly
Akku	2 x 3S 3.200 mAh
Luftschaube	Top Flite 13 x 8" Holz
Stromaufnahme	32,8 A
Servos	4 x TSX 35 Sport

Ruderwege

Querruder	+ 9/- 5 mm
Höhenruder	+ 12/- 8 mm
Seitenruder	+/- 25 mm

Bezug	Fachhandel oder Revell/Hobbico, ca. 180 Euro
-------	--

haube wird mit Blechschrauben vorgenommen und die Übertragung der Befestigungslöcher wird mit Kunststoffstreifen durchgeführt. Die Methode wurde schon sehr oft in der FlugModell gezeigt, und in der Bauanleitung sieht man es ebenfalls, daher verzichten wir an dieser Stelle auf eine Wiederholung.

Gut gefallen hat die Befestigung der Kabinenhaube, die ohne Schrauben vorgenommen wird. Dabei wird die Kabinenhaube mit ihren vorderen Arretierungsbolzen in die Löcher vom Motorspant schoben, hinten heruntergedrückt und zurückgezogen. Beim Zurückziehen greift auf jeder Seite eine Lasche in einen Schlitz vom Sperrholzbrett und wird dann automatisch verriegelt. Drei Magnete an der Kabinenrückwand sorgen für zusätzliche Sicherheit und Halt der Kabinenhaube.

Gewichtsverteilung

Durch das Verschieben vom Antriebsakku kann der Schwerpunkt gut eingestellt werden. Hat man einen Regler ohne BEC kann zusätzlich der vierzellige Empfängerakku mit zur Einstellung des Schwerpunkts hinzugenommen werden. Klettband für die Be-

festigung des 6S-Lipos und der passende Luftschaubenspinner gehören mit zum Lieferumfang vom Bausatz und vervollständigen das Modell.

Nach den Vorgaben der Bauanleitung werden der Schwerpunkt und die Ruderwege eingestellt. Beim abschließenden Gang zur Waage zeigt diese ein Abfluggewicht von zirka 2.700 Gramm an. Der 6S-Lipo-Antriebsakku trägt mit zirka 510 Gramm zum Gesamtgewicht bei.

Kurze Montage

Mit frisch geladenem Antriebsakku auf dem Modellflugplatz angekommen, dauert die Montage des F1 Rocket nur ein paar Minuten. Anschließend erfolgen, wie bei jedem neuen Modell, ein Reichweiten-Check und eine Kontrolle der Ruderwege. Laufen alle Ruder in die richtige Richtung und sind die Gestänge leichtgängig? Hierbei sollte man sich Zeit nehmen und in Ruhe seine persönliche Checkliste abarbeiten.

Das Rollen zur Startbahn gelingt mit der Radverkleidung auch auf kurz gemähten Rasen ordentlich, ist der Rasen länger, sollte man die Radverkleidung nicht montieren.

Wie bei Zwei-Beinern üblich wird das Modell langsam beschleunigt und mit dem Seitenruder auf Kurs gehalten. Nach 10 bis 15 Metern ist der F1 Rocket in der Luft. Mit dem RimFire 55 und einem 6S-Lipo ist das Modell mehr als ausreichend motorisiert. Die An-

gaben zum Schwerpunkt und die Werte für die Ruderwege kann man bedenkenlos übernehmen. Sicher wird bei den Ruderwegen jeder Pilot seinen eigenen Wünschen und Gewohnheiten entsprechend Änderungen vornehmen. Die Flugeigenschaften des F1 Rocket-Tiefdecker sind gut, im Rückenflug muss etwas nachgedrückt und die Rollen sauber gesteuert werden. Ein Strömungsabriss kündigt sich rechtzeitig an, die Ruderwirkung lässt dann nach und das Modell neigt die Nase und holt Geschwindigkeit auf. Hier zeigt sich, dass es sich beim F1 Rocket nicht um ein Anfängermodell handelt, Steuererfahrungen im Umgang mit Kunstflugmodellen sollten vorhanden sein.

Wo der F1 Rocket richtig punktet, ist der große Geschwindigkeitsbereich. Das Modell ist nicht nur lammfromm im Langsamflug, es kann auch ordentlich gescheucht werden. Daher braucht man als Pilot keine Angst vor den Landungen zu haben, nur zu langsam mag die F1 Rocket nicht, dann geht die Nase nach unten. Je nach Flugstil und Vollgaspassen sollte man nach sechs bis acht Minuten die Landung einleiten. Der Antriebsstrang wurde aus dem Modell Revolver, ebenfalls von Hobbico, übernommen. Einzige Änderung





war eine Holz-Luftschraube 13 mal 8“ von Hobbico. Die Stromaufnahme ist durch diese Maßnahme geringfügig um 1,5 Ampere gestiegen, wobei aber die Geschwindigkeit zumindest subjektiv gleich blieb.

Andreas Ahrens-Sander

Fazit

In der Luft erinnert der F1 Rocket schon etwas an die früheren Kunstflug-Modelle aus den 80er-Jahren. Mit dem montierten Elektro-Antrieb bleiben keine Wünsche offen und das Modell zieht gut durch die normalen Kunstflugfiguren. Es ist ein Modell, das, bedingt durch seine Größe, zum Alltagsflieger geeignet ist und mit dem man nach Büroschluss noch kurz auf den Flugplatz fährt, um ein paar Runden zu drehen. Die F1 Rocket ist auch kein Geistermodell, dafür hat der Hersteller durch eine fertig montierte Pilotenbüste gesorgt.

Legenden der Lüfte



**Jetzt neu
am Kiosk!**

Online blättern oder Testabo mit Prämie bestellen unter:

www.flugzeugclassic.de/abo

SO FUNKTIONIERT DAS AUSWUCHTGERÄT VON PICHLER

Propellerauswuchten leicht gemacht



Antriebe mit unwuchtigen Propellern sind nicht nur laut, die Vibrationen können das Modell auch auf Dauer zerstören. Und bei Verbrennern kann eine nicht oder falsch ausgewuchtete Luftschraube zu Lagerschäden führen. Jeannette Goerlitz und Marco Imm fanden auf der Webseite von Pichler ein günstiges, aber hilfreiches Tool zur Vorbeugung.

Bei einer Online-Bestellung auf der Pichler-Webseite fanden wir unter der Kategorie „Werkzeug“ ein Propellerauswuchtgerät für besonders große Luftschrauben. Das kam uns genau richtig, da wir etliche Holzpropeller in größeren Durchmesser auswiegen mussten. Also gleich mitbestellt und der Lieferung hinzugefügt. Zu einem Listenpreis von rund 25 Euro kam das sofort einsatzfähige Helferlein bei uns zu Hause an. Optionales Werkzeug wird

beim Zusammenstecken nicht benötigt – ein recht positiver Eindruck bereits beim Auspacken.

Stattlich Größe

Anders als bei herkömmlichen Auswuchtgeräten punktet das aus schwarzem Kunststoff hergestellte Werkzeug mit einer stattlichen Gesamthöhe von insgesamt 300 Millimetern. Sehr vorteilhaft, wenn Luftschrauben mit einem Durchmesser von 24 Zoll

und mehr ausgewogen oder sogar größere Dreiblattpropeller nachkontrolliert werden müssen. Zwei aufsteckbare Magneten lassen sich in der Höhe individuell und stufenlos verschieben, sowie mit einer Sicherungsschraube an die beiden Stehbolzen festklemmen. Hierbei sollte zunächst ein gleichmäßiger Abstand gemessen werden, um Auswuchttoleranzen generell vorzubeugen. Außerdem wäre ohne ein vorheriges Ausmessen ein korrektes Auswuchten der Luft-

Selbst größere Luftschrauben können mit dem Auswuchtgerät von Pichler ausgewogen werden

schrauben nicht möglich, da es sich oftmals nur um ein paar Milligramm Propellerblattmaterial zu viel oder zu wenig handelt. Der ausklappbare Fuß sorgt stets für einen sicheren Stand, könnte unserer Meinung nach allerdings noch etwas größer ausfallen. Sollte das Auswuchtgerät nicht zum Einsatz kommen, wird mit einem einzigen Handgriff der Standfuß umgeklappt und das Werkzeug platzsparend im Schrank verstaut – super.

Der beiliegende Auswuchtdorn besitzt auf beiden Seiten ein separates Gewinde sowie in der Mitte eine Markierung. Letztere hilft uns, den Propeller exakt zentrisch auszurichten. Die beiden konischen Rändelmutter sind aus eloxiertem Aluminium gedreht und klemmen die Luftschraube spielfrei und sicher auf dem Dorn fest, ohne dass irgendwelches Werkzeug benötigt wird. Interessant fanden wir, dass auch größere Propellernaben zwischen acht und zehn Millimeter zwischen die Rändelmutter passten, ohne durchzurutschen.

Unsere Zweiblatt-Holzluftschraube 26 mal 10 sollte zuerst ausgewogen werden. Trotz des höheren Propellergewichts hielt die Magnetschwebe-Konstruktion den Auswuchtdorn sicher und fest an seinem Platz. Schön ist, dass der Propeller auch quer ausgewogen werden konnte, um Fertigungstoleranzen auszuschließen. Hierzu einfach an den jeweiligen Magneten die Höhe des Auswuchtdorns kontrollieren. Nach bereits einer Minute pendelte sich unsere Luftschraube bis zum Stillstand aus.

Auswuchten

Zum Auswuchten kann sowohl die Abschleif- als auch die Abklebemethode zum Einsatz kommen. Wer Material wegnimmt, sollte mit 120er-Schmirkelpapier vorsichtig die Propellerkanten entgraten und die Luftschraube immer nach zirka fünf bis sechs Arbeitszügen auswiegen. Dazu wird der Propeller mit den konischen Rändelmutter auf dem Dorn eingespannt. Die querstehende Luftschraube wird vorsichtig losgelassen, sie darf sich nun zu keiner Seite drehen. Vorsicht bei Luftzug, im Freien oder auch in der Werkstatt. Durch die sehr leichtläufige Lagerung im Auswuchtgerät bewegt sich auch der perfekt ausgewuchtete Propeller, wenn er im Luftzug steht.

Material wird immer an der Seite weggenommen, die nach dem Loslassen nach unten sinkt. Nach dem Abschleifen kann man herkömmlichen Klarlack dünn auf die bearbeiteten Stellen auftragen und nochmals auswuchten. Dünnflüssiger Sekundenkleber geht selbstverständlich auch. Beide Varianten konservieren vor allem Holzpropeller vor Feuchtigkeit.



Der beiliegende Auswuchtdorn eignet sich auch für gängige APC-Propeller



Die konischen Rändelmutter bestehen aus Aluminium und wirken recht hochwertig



Die Magnete lassen sich präzise und stufenlos einstellen



Mit 120er-Korn wird die Luftschraube vorsichtig an ihren Propellerkanten entgratet



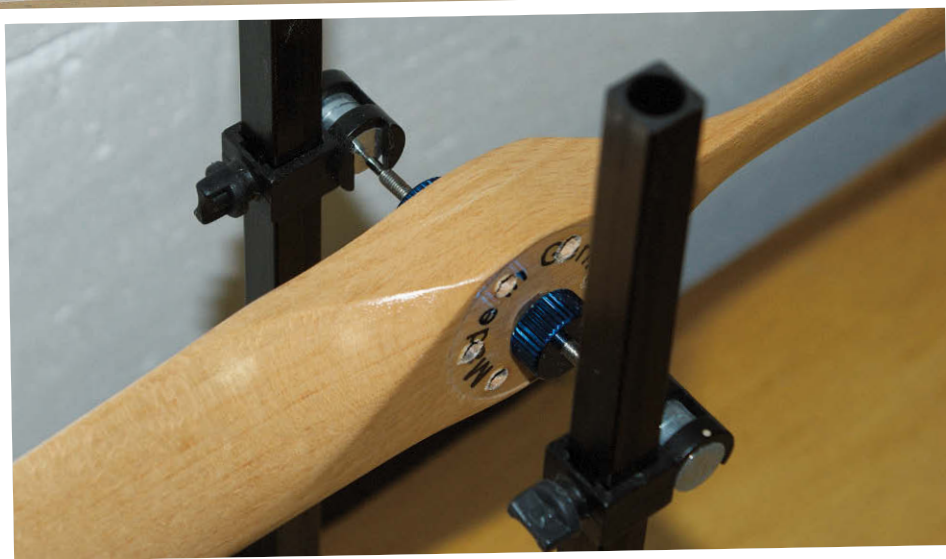
Dünnere Klarlack oder Sekundenkleber konservieren die bearbeiteten Stellen



Mit dünnen Klebestreifen können die Blattspitzen auch „beschwert“ werden. Bitte nicht mehr als zwei Lagen Klebeband übereinander aufbringen

Unsere Test-Luftschraube vor dem Auswuchten: Das linke Propellerblatt dreht sich langsam Richtung Boden





Schon viel besser: Unsere Test-Luftschraube nach erfolgreicher Auswuchtung bewegt sich nach dem Loslassen keinen Millimeter mehr

Dank der Magnetschwebe-Konstruktion kann die Luftschraube auch quer ausgewogen werden. Hierzu einfach die Höhe des Auswuchtdorns auf beiden Seiten kontrollieren – fertig

Sekundenkleber eignet sich auch zum Auswiegen von kleineren Elektroflugpropellern, insbesondere der bewährten APC-Luftschrauben, welche – materialbedingt – grundsätzlich immer ausgewuchtet werden sollten. Dazu wird ein Tropfen Sekundenkleber auf das leichtere Blatt, welches sich im Auswuchtgerät nach oben bewegt, aufgebracht. Erneut gewogen wird nach dem Aushärten des Klebstoffpunktes. Je nachdem, wohin der Prop nun pendelt, kann ein wenig Sekundenkleber abgeschliffen oder noch ein weiterer Punkt Klebstoff aufgetragen werden.

Die Abklebemethode wird vor allem bei Parkflyern und Indoormodellen verwendet. Dabei ist ganz entscheidend, hochwertiges Klebeband nur auf der Rückseite des leichteren Propellerblatts anzubringen. Außerdem sollte man nie mehr als zwei Lagen übereinander aufzubringen. Es sollte nicht unmittelbar an der Kante geklebt werden. Wer hier nicht aufpasst, erzeugt schnell eine grobe Unwucht bei Drehzahl- und Lastwechsel an der Luftschraube – besonders bei Dreiblattluftschrauben. Eine richtig ausgewogene Luftschraube bleibt in jeder Stellung im Auswuchtgerät stehen.

Fazit

Dank des neuen Auswuchtgeräts von Pichler können nun auch Luftschrauben mit größeren Durchmessern und Propellern problemlos ausgewogen werden. Zwar wirkt der Kunststoff etwas plastisch, keinesfalls aber billig. Durch die sichere und wartungsfreie Magnetschwebe-Konstruktion erfolgt das Auswuchten auf das Gramm genau. Für wenig Geld bekommt man so ein praktisches und handliches Helferlein, welches in keiner Modellbau-Werkstatt fehlen sollte.

Herzlich willkommen, Drohnen und Multicopter!



Nicht nur für den klassischen Modellflug ist der DMFV die richtige Wahl, Drohnnutzer gehören gleichermaßen zu unserer Vielfalt!



Der Deutsche Modellflieger Verband ist die starke Gemeinschaft für die Modellflieger in Deutschland. Über 85.000 Mitglieder vertrauen ihm und nutzen sein breites Service- und Leistungsangebot. So vielfältig diese Menschen sind, sie verbindet eins: **Das Fliegen aus Leidenschaft.**

Auch Sie wollen sich dem DMFV anschließen? **Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich individuell beraten. Wir freuen uns auf Sie.**



MIT DEM WINGSTABI VON MULTIPLEX ZUM 3D-PILOTEN

Hurra, ich kann Torquen

Ein Mädchen schreitet mit wehendem Haar und einem Balancierstab in der Hand die Landebahn eines Modellflugplatzes entlang. Damit fängt der Werbefilm über das neue Wingstabi, ein Stabilisierungssystem, das sich an den Piloten anpasst, an – das macht neugierig. Ja und dann verspricht Multiplex noch, dass ich mit dem System endlich torquen kann – das muss ich doch probieren!



**Robust und edel
kommt es daher, das Wingstabi
von Multiplex**

Das neue Stabilisierungssystem für Flächenmodelle aus dem Hause Multiplex kommt in edler Hülle daher. Ein stabiles, orange eloxiertes Aluminiumgehäuse umhüllt die Elektronik, das in vier Ausführungen zu haben ist. Der Kunde darf zwischen sieben und neun Kanälen, mit oder ohne integriertem Empfänger wählen und so die Investition seinen Bedürfnissen anpassen. Das Topmodell, das Wingstabi RX-7/9-DR M-Link, hat einen Listenpreis von knapp 200 Euro, das sind etwas über 65 Euro mehr als der entsprechende Empfänger ohne Stabi. Ein faires Angebot, wenn man bedenkt, dass das System über neueste Drei-Achs-MEMS-Sensoren verfügt und das USB-PC-Kabel auch noch im Lieferumfang enthalten ist. Und damit das Auge auch etwas von der Investition hat, kommt das Wingstabi in einer nobel anmutenden Verpackung zum Kunden.

Anders als bei den meisten herkömmlichen Stabilisierungssystemen werden beim Wingstabi die Steuerfunktionen nicht durch das Stabi geschleift. Es werden alle Funktio-

nen an das Stabi angeschlossen, dort konfiguriert und vom Empfänger nur das Summensignal verwendet. Man kann aber auch nur die Servos anschließen, die vom Wingstabi beeinflusst werden und die anderen, wie beispielsweise den Gaskanal, an den Empfänger. So verfügt das Wingstabi 9 über neun Servo-Anschlüsse, einen Eingang, einen Diversity-Anschluss und einen Anschluss für den Multiplex System Bus (msb).

Sache von Sekunden

Um mit dem externen Empfänger kommunizieren zu können, muss dieser mittels Launcher, der kostenlosen Konfigurationssoftware für alle Multiplex Elektronik-Komponenten, so eingestellt werden, dass er am Diversity-Anschluss (B/D) ein serielles Servosignal ausgibt, das Multiplex SRXL nennt. Klingt kompliziert, ist aber eine Sache von Sekunden, denn das dafür notwendige USB-Kabel ist ja im Lieferumfang des Wingstabi enthalten. Jetzt muss der Empfänger nur noch mit dem Sender gebunden und mittels Verbindungskabel am „IN“-Eingang des Wingstabi angeschlossen werden. Nun wird

der B/D-Anschluss des Wingstabi an das USB-Kabel angesteckt und das System an einen Akku angeschlossen. Beim folgenden Start des Launcher erkennt dieser sofort das Wingstabi.

Freie Zuordnung

Schon kann es losgehen mit der Konfiguration. Der Konfigurationsassistent führt einen durch die einzelnen Einstellmenüs. Gestartet wird mit der Zuordnung der einzelnen Funktionen an die Fernsteuerkanäle. Dabei ist eine freie Zuordnung möglich. Um nicht durcheinander zu kommen, verwende ich immer die von Multiplex empfohlenen Zuordnungen. Fliegt man beispielsweise ein Deltamodell, so kann über die Anwahl des entsprechenden Modelltyps auch gleich der passende Mischer eingestellt werden. Auch wenn der Sender die Mischfunktion kann, muss diese Einstellung am Wingstabi vorgenommen werden, sonst werden in den entsprechenden Flugmodi die falschen Servos stabilisiert.

Ebenso verhält es sich mit den Maximalausschlägen und den Mittenstellungen der

Servos. Sehr praktisch ist die Einlernfunktion der Mittenstellungen. Multiplex empfiehlt das Modell mit ausgeschalteten Stabilisierungsfunktionen einzufliegen und die Mittenpositionen der Servos einzustellen. Nach der Landung wird einfach der Flugphasenschalter mehrmals hin- und herbewegt und schon hat das Wingstabi die Mittenstellungen übernommen. Eine Voraussetzung für sauberes Fliegen und denkbar einfach gelöst!

Einfacher geht es nicht

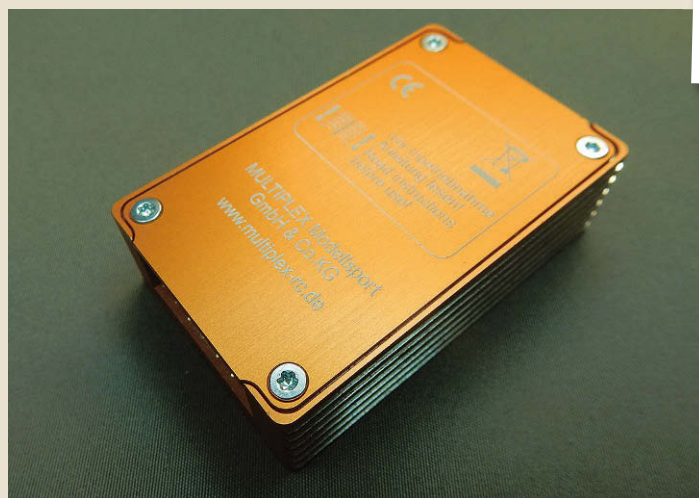
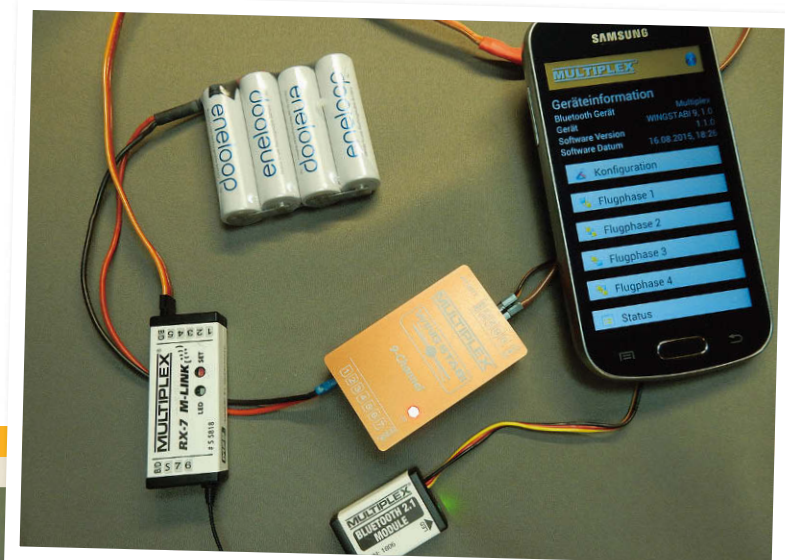
Die Programmierung der Flugphasen und die Einstellung des Modells sind schnell am PC erledigt. Die Software funktioniert intuitiv und funktioniert auf Anhieb. Und wer ein Android-Smartphone hat, der darf sich freuen, denn mit der optional erhältlichen Bluetooth-Schnittstelle kann damit das Wingstabi auch auf dem Flugplatz konfiguriert werden. Einfach die Multiplex Launcher App vom Google Playstore runterladen, Bluetooth aktivieren, binden und los geht es. Mit der App sind die gleichen Einstellungen

wie mit dem Launcher möglich. Aber das allerwichtigste, die erfliegenen Daten, können sofort in der Software angepasst werden. Einfacher geht es nicht!

Wichtig zu wissen: Das Wingstabi funktioniert nur mit telemetriefähigen Empfängern. Klar, denn nur die können das SRXL-Signal ausgeben. Das macht die Verwendung des Wingstabi mit einfachen Sendern wie beispielsweise der Smart SX schwierig, weil die RX5-Light ID-Empfänger der Smart SX kein SRXL-Signal ausgeben können. Um die

Möglichkeiten des Wingstabi wenigstens teilweise auskosten zu können, ist ein telemetriefähiger Empfänger oder ein Wingstabi mit integriertem Empfänger notwendig. Wie das funktioniert, werden wir in Kürze berichten. Ein weiterer Punkt ist die fehlende Möglichkeit, Expo im Wingstabi zu programmieren. Dies muss im Sender erfolgen. Deshalb empfehle ich das Wingstabi mindestens mit einem Sieben-Kanal-Computer-Sender zu verwenden. Dafür unterstützt die Software auch Systeme von anderen Herstellern wie

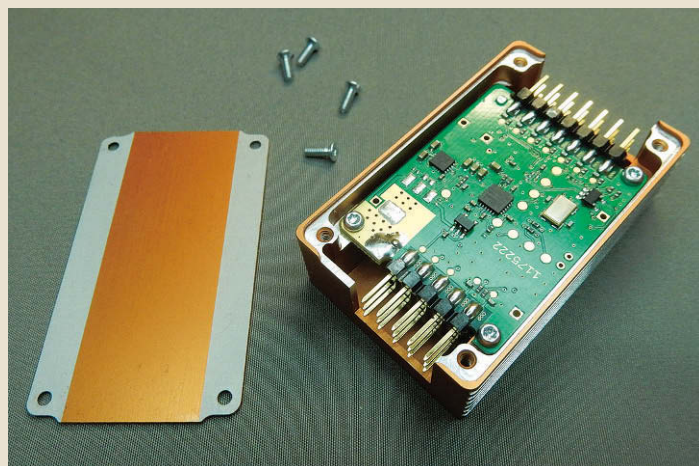
Mit der optionalen Bluetooth-Schnittstelle kann das Wingstabi auch mittels Smartphone programmiert werden



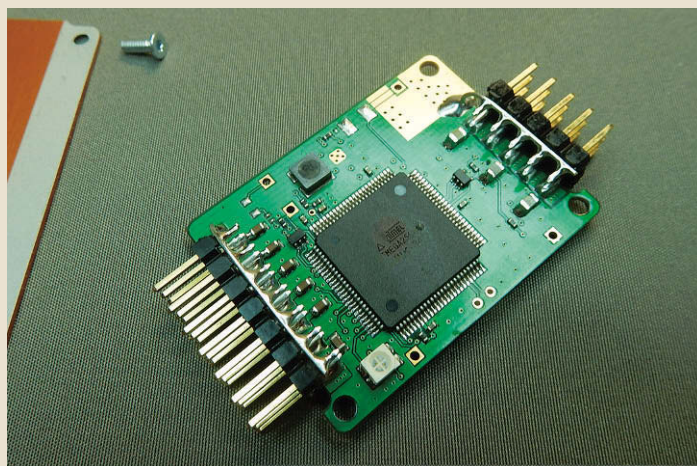
Die Rückwand offenbart nach dem Lösen der Torx-Schrauben ...



Im Lieferumfang enthalten ist auch das USB-Interface-Kabel



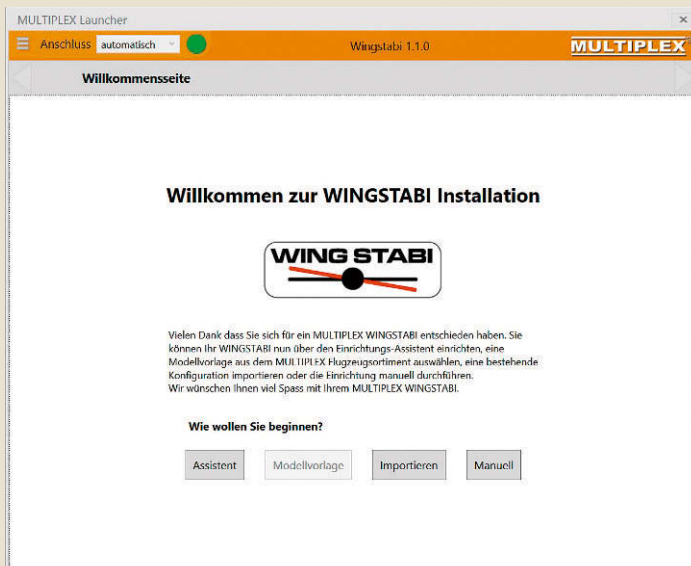
... den Einblick auf die sauber gemachte SMD-Elektronik



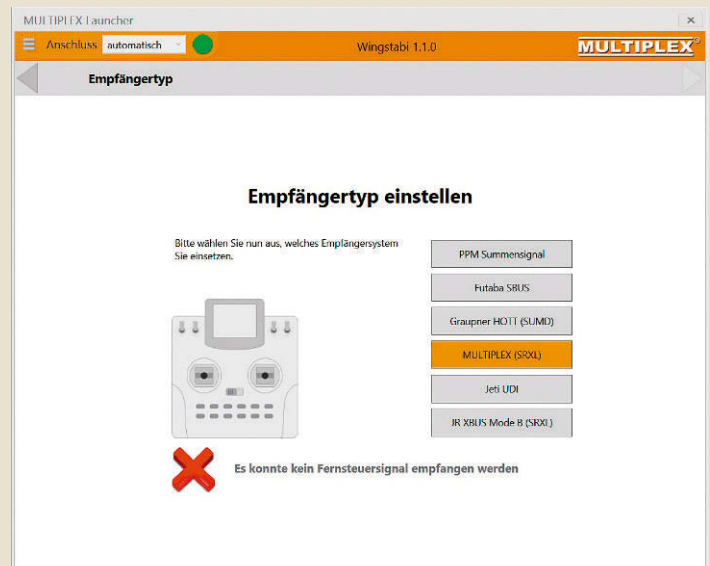
... die auch auf der anderen Seite eine gute Figur macht



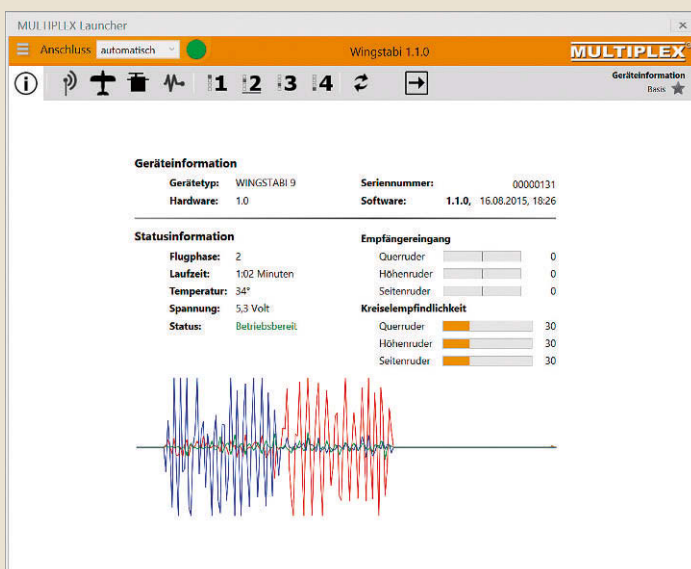
Der Parkmaster PRO ist das Versuchskaninchen



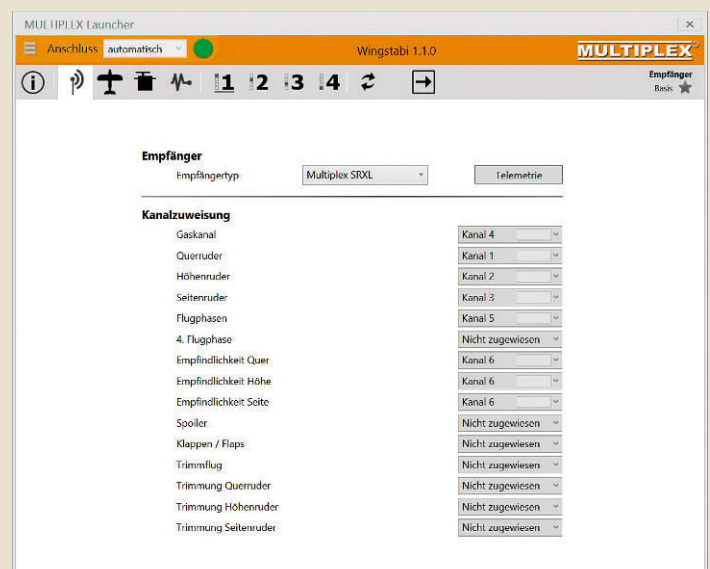
Besonders komfortabel kann man das System mit dem Assistenten des Launcher programmieren



Verschiedene Fremdhersteller werden ebenso unterstützt wie Multiplex-Systeme



Das Signal unten zeigt, wie das System wirkt. Hier habe ich das Modell um die Längsachse geschwenkt



Die Kanäle sollten so zugewiesen werden, wie das auch im Sender erfolgt ist

Jeti, JR, Futaba und Graupner, womit sich das Einsatzspektrum nicht nur auf Multiplex-Piloten beschränkt.

Lust auf 3D

Aber wie funktioniert das Wingstabi nun in der Luft? Das Werbevideo hat mir Lust gemacht auf 3D-Fliegen. Ich habe das noch nie gemacht, also bin ich die ideale Testperson für so etwas, denke ich mir. Wenn man da beim Torquen sogar den Sender beiseitelegen und telefonieren kann, wie das Video das zeigt, dann muss ein 3D-Neuling wie ich wenigstens mal eine Torquerolle schaffen, dachte ich mir und besorgte einen Parkmaster PRO als Proband. Das Wingstabi passt saugend in den Ausschnitt für den

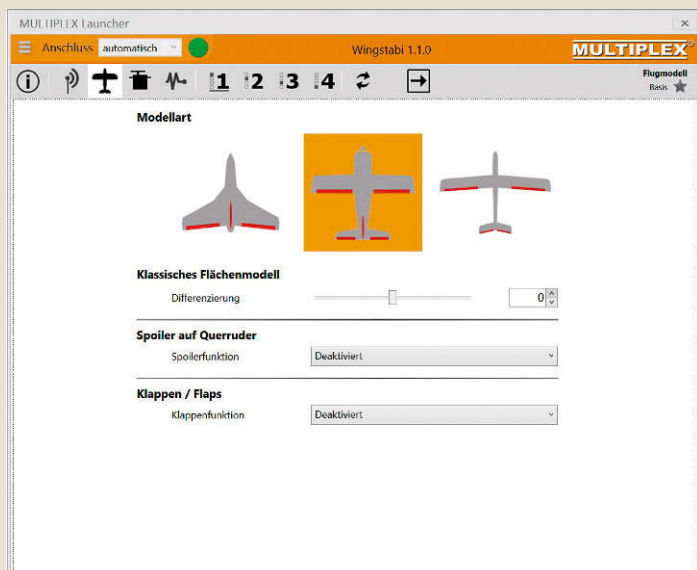
Empfänger, der Empfänger wird dahinter einfach auf den Rumpf geklebt. Wichtig ist, dass das Stabi fest sitzt.

Zuerst ohne Stabilisierung

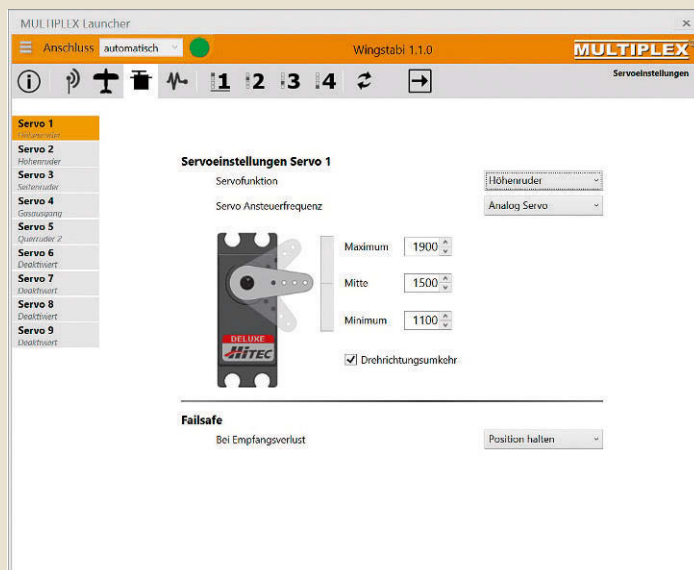
Also Zähne zusammenbeißen, Gas rein und los geht es ins 3D-Abenteuer. „Wow, ist das Ding agil!“ Aber nach ein paar Runden habe ich mich an den Parkmaster PRO gewöhnt und fliege schon saubere Flachkreise und Messerflüge. Toll das Ding, macht Laune! Schnell landen, die erflogene Neutrallage ins Wingstabi übernehmen, die Trimmungen am Sender wieder auf Mitte stellen und weiter geht es mit dem Parkmaster PRO.

Aber wir wollen ja keinen Parkmaster testen, sondern das Wingstabi. Also Umschalten

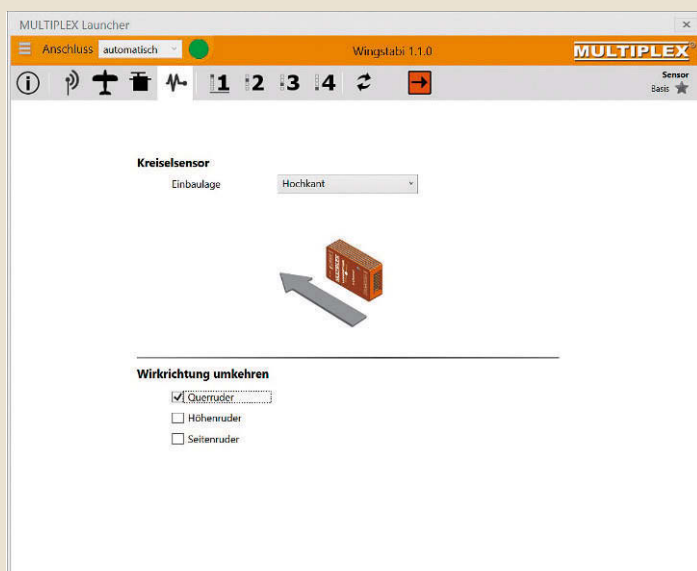
in Flugphase 2. Ich habe hier nur eine dynamische Stabilisierung eingestellt ohne heading hold. Es weht ein böiger Wind an dem Tag und ein wenig regnet es, aber plötzlich ist der Parkmaster zahm wie ein Lamm. Nicht weniger wendig aber eben zahm und er fliegt wie ein Großer. Auch bei Vollgas kommt es nicht zum Aufschwingen und man hat jederzeit das Gefühl, den Parkmaster direkt an den Knüppeln zu haben. Das Steuergefühl ist grandios. Das macht Spaß, aber wir wollen ja testen, also umschalten in Flugphase 3. Hier habe ich die Empfindlichkeit variabel eingestellt. Damit kann ich mittels Schieberegler das Verhalten des Wingstabi während des Flugs verändern. Jetzt fliege ich mit heading hold. Aber das Steuerverhalten ist immer



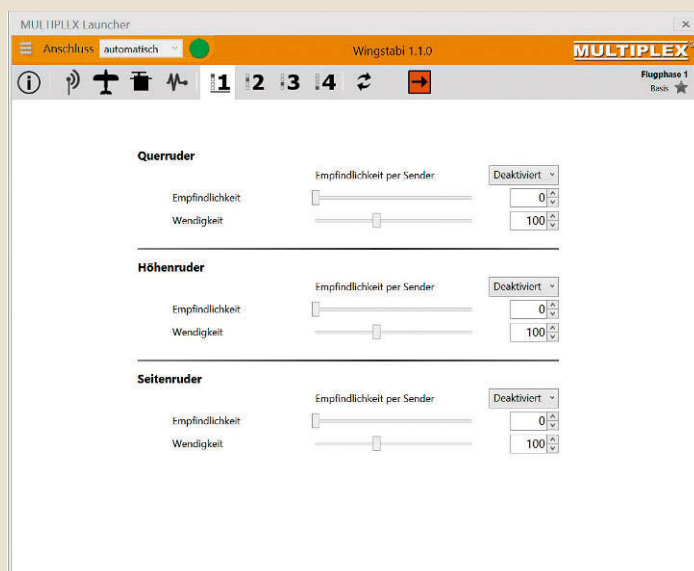
Hier werden die notwendigen Mischer eingestellt



Die Servo-Mittenstellungen und die Wegbegrenzung sollte im Wingstabi vorgenommen werden



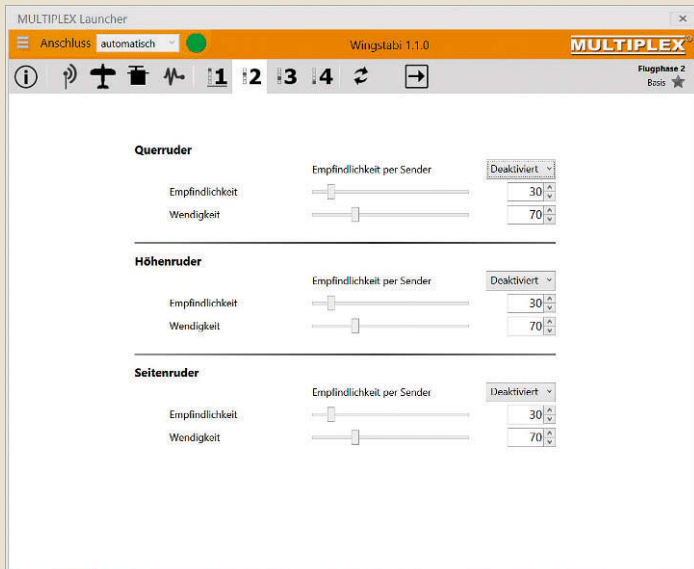
Und wenn dann die Einbaulage im Modell definiert ist, müssen nur noch die Wirkrichtungen für die einzelnen Ruder eingestellt werden



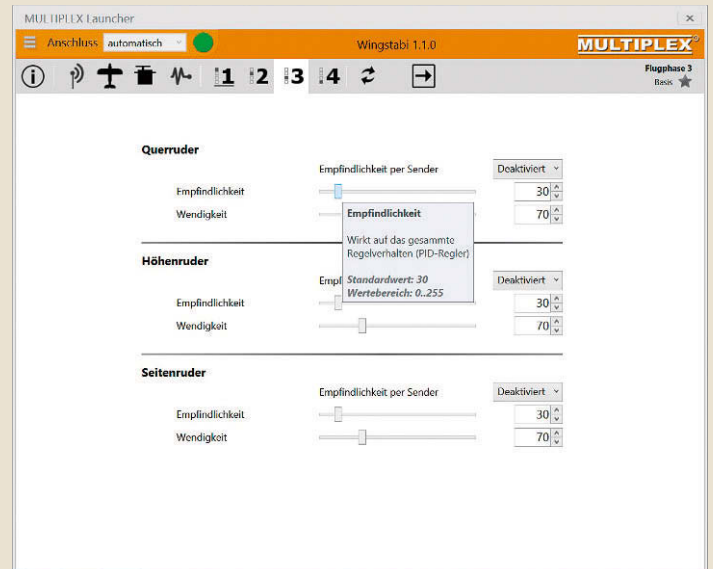
Flugphase 1 ist zum Starten und Landen ohne Stabilisierung vorgesehen



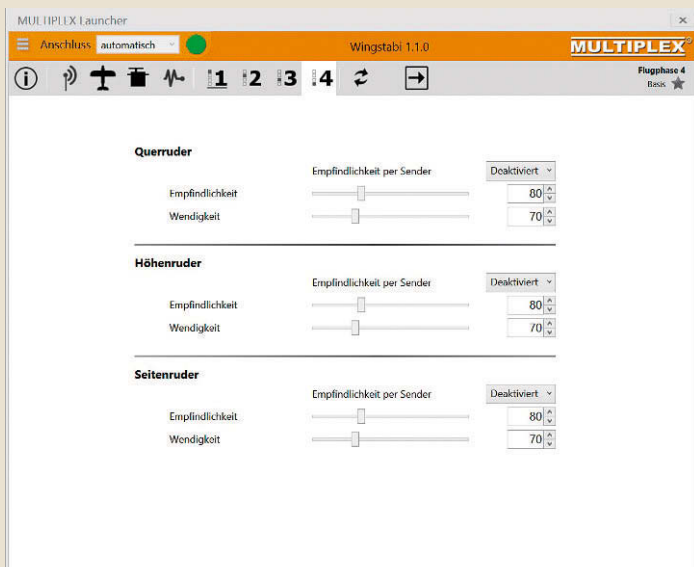
Der zweite Proband, eine Pilatus PC3 von Multiplex



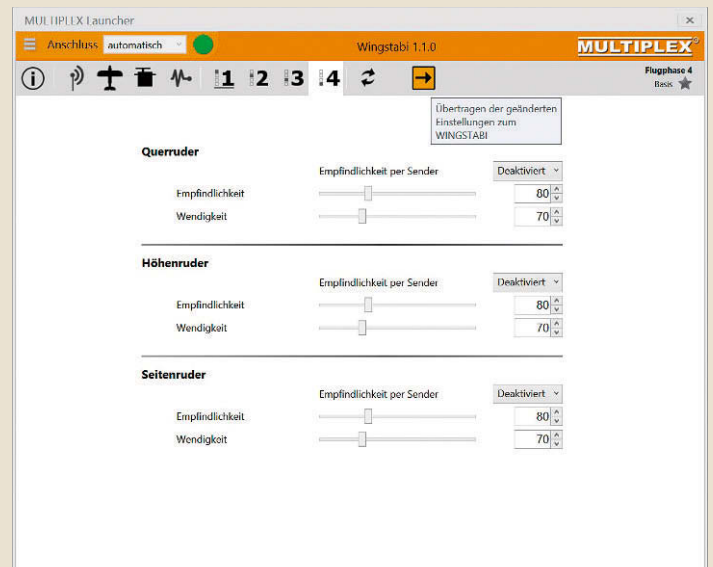
Flugphase 2 stabilisiert nur dynamisch, der Parameter „Wendigkeit“ wirkt wie Dual-Rate



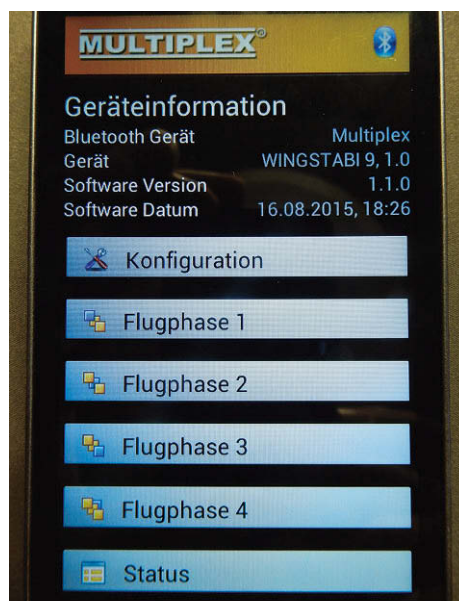
Klickt man auf den Einstellregler, erfolgt die Erklärung, was im Hintergrund passiert



Hier die Schieberegler für die Rudereinstellung „heading hold“ in Phase 4



Wichtig: Am Ende auf den Pfeil drücken, damit die Einstellungen ans Wingstabi übergeben werden



Das gleiche Menü gibt es auch in der Smartphone App

noch so direkt wie vorher und das Flugzeug fliegt noch ruhiger. Ich probiere das erste Mal zu hovern. Ich bekomme es hin, ja, das ist geil! Aber nach einigen Sekunden kippt der Parkmaster ab. Also mehr Empfindlichkeit einstellen und nochmal. Jetzt klappt es, der



Auch hier können die Grundeinstellungen vorgenommen ...

Parkmaster bleibt im Hovern, ohne dass ich etwas an den Knüppeln mache. Na, dann mache ich doch bei der Gelegenheit gleich eine Torquerolle. Ein wenig Querruder und die Rolle gelingt. Schade, dass meine Fliegerkollegen bei diesem Sauwetter daheim vor dem



... und noch einmal angepasst werden

Ofen sitzen, sie würden mich mit offenen Mündern bewundern!

Lernerfolg

Meine vierte Flugphase ist die Torque-Flugphase. Sie hat noch mehr Stabilisierung pro-

www.krick-modell.de • www.krick-modell.de • www.krick-modell.de

Balsa-Bausätze für Elektro-Antrieb

- ausgesuchtes Balsaholz
- lasergeschnittene Teile
- tiefgezogene Formteile
- mit Bespann- und Dekormaterial
- ausführliche Baupläne und Anleitung
- 15 verschiedene Modelle erhältlich



Taylorcraft BC-12

RC-Modell

Spannweite: 1016 mm
Bestell-Nr. ds1814

Weitere Informationen
finden Sie auf
www.krick-modell.de



Waco YMF-5

RC-Modell

Spannweite: 889 mm
Bestell-Nr. ds1807

dumas
aircraft



Tiger Moth

RC-Modell

Spannweite: 1016 mm
Bestell-Nr. ds1810

krick
Modellbau vom Besten

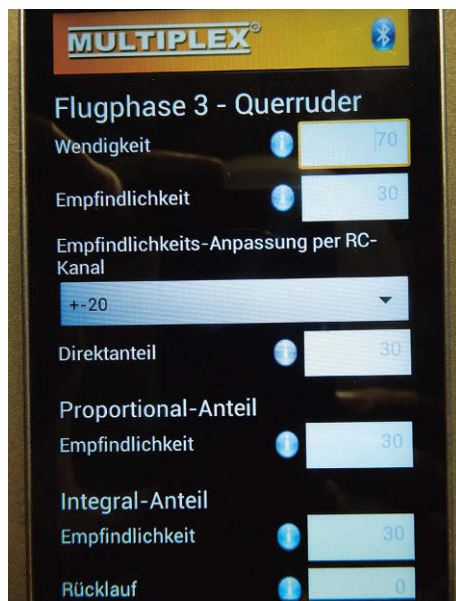
Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Fordern Sie den „Highlights 2015“ Prospekt gegen Einsendung von Briefmarken im Wert von € 1,45 Porto an, oder holen Sie ihn bei Ihrem Fachhändler.





Für jedes Ruder können die gleichen Einstellungen wie beim Launcher vorgenommen werden



Zudem können die einzelnen Anteile des PID-Reglers direkt programmiert werden



Und am Ende folgt die Funktionskontrolle auf dem Display

Der Parkmaster PRO ist für den Erstflug mit Wingstabi bereit





Dank Verlängerungskabel kann die Bluetooth-Schnittstelle zur Programmierung auf dem Flugfeld leicht angesteckt werden



grammiert. Natürlich geht es damit noch besser. Nur der Wind treibt meinen Parkmaster PRO während des Torquens immer wieder über den Platz. Die Sucht hat mich gepackt. Ich wollte eigentlich nur einen Akku für die Fotografin fliegen und es dann meinen Fliegerkollegen nachmachen. Aber nein, das Fliegen mit Wingstabi macht Spaß! Keine Sekunde hat man den Eindruck einen Roboter zu fliegen. Ich weiß nicht, wie die Ingenieure von Multiplex das gemacht haben, aber sie haben es gut gemacht! Am Ende bin ich eine Stunde auf dem Flugfeld. Meine Profi TX ist zum Glück wasserdicht, der Parkmaster auch und ich merke vor lauter Adrenalin nicht, wie mich der Regen langsam durchnässt und auskühlt. Ich konnte dem 3D-Fliegen bislang wenig abgewinnen, aber mit Wingstabi und Parkmaster PRO ist der Lernerfolg schnell da. Durch das dynamische Einstellen des heading hold-Anteils kann ich mich immer mehr an das Steuern gewöhnen und am Ende des Flugtages schaffe ich es schon ohne Stabilisierung einige Sekunden zu Hovern. Damit ist für mich klar, das Wingstabi hat den Härtestest überstanden und ich werde mich weder vom Parkmaster noch von meinem Wingstabi trennen, wir sind die besten Freunde geworden!

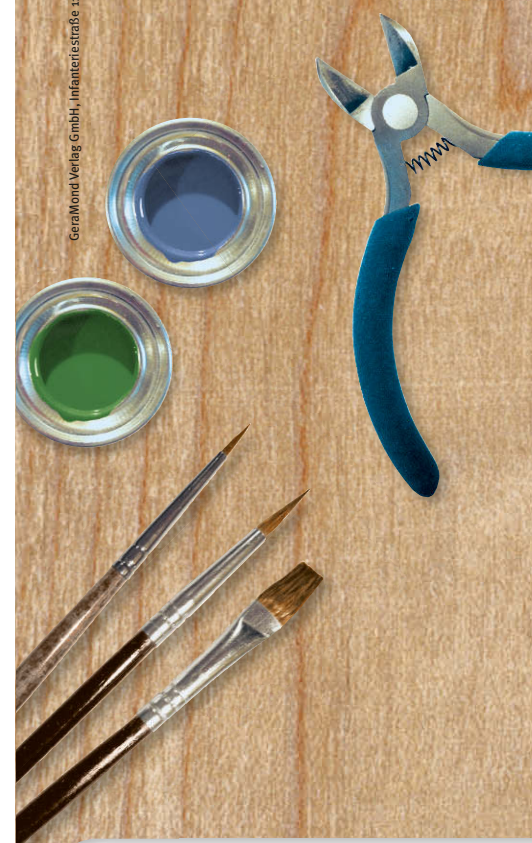
Modellwechsel

Der zweite Proband ist etwas zahmer als der Parkmaster PRO. Es ist die Pilatus PC6 von Multiplex. Ein Arbeitstier, das ich verwende, um im F-Schlepp Segelflugzeuge in die Thermik zu befördern. Die PC6 ist ein deutlich eigenstabiler fliegendes Modell, das aber bei kräftigerem Wind recht unruhig wird und mit Segler am Haken auch gerne mal aus der Bahn geworfen wird. Das Wingstabi findet seinen Platz im RC-Raum und wird

Aus Liebe zum Detail



Jetzt neu am Kiosk!

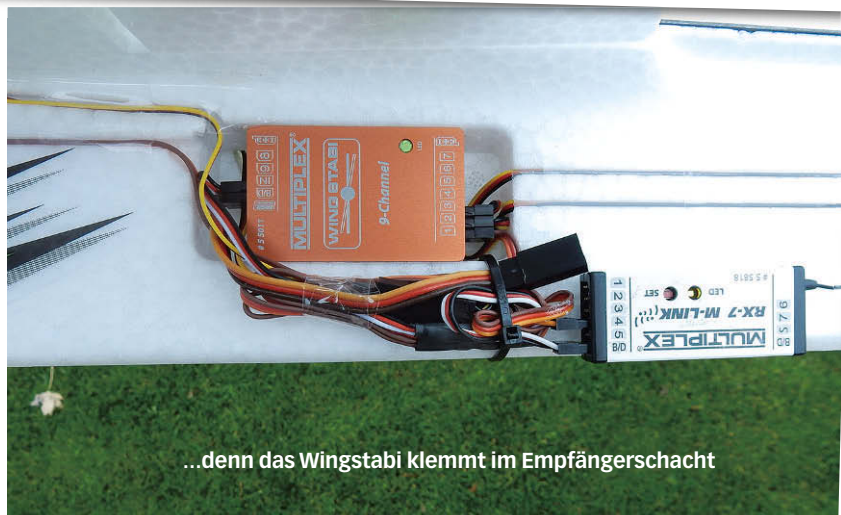


Online blättern oder Testabo mit Prämie unter:
www.modellfan.de/abo



Der Empfänger hat keinen Platz mehr
im Rumpf gefunden...

mit dem Empfänger festgeklemt. Ideal ist das nicht, aber für den Test ist das in Ordnung. Ein Wingstabi mit integriertem Empfänger wäre hier die bessere Wahl. Es regnet und ein böiger Wind weht mir um die Nase, als ich die Pilatus auf die Startbahn rolle. Gas rein und los geht es. Auf Sicherheitshöhe wird die Flugphase 2 aktiviert. Sie ist im ersten Schritt so eingestellt wie beim Parkmaster. Und sofort fliegt die kleine Pilatus wie auf Schienen. Auch bei der Seitenwindlandung ist sie gut kontrollierbar und landet butterweich, was ohne Wingstabi schwieriger ist. Bei der Flugphase 3, dem heading hold-Modus, hatte ich mich entschieden die Einstellungen für Empfindlichkeit und Wendigkeit etwas schärfer vorzunehmen als beim Parkmaster. Damit reagierte die Pilatus sehr nervös auf Steuerbefehle, aber sie flog auch sehr stabil. Schnell landen und mittels Smartphone die Werte auf die Einstellungen des Parkmasters redu-



...denn das Wingstabi klemmt im Empfängerschacht



Bei der PC-6 geht es eng zu im RC-Raum. Das Wingstabi mit integriertem Empfänger wäre vorteilhafter



Die Pilatus wird
zum Schleppen genutzt

DATEN

Wingstabi 9

Länge x Breite x Höhe:	54 x 34 x 15mm
Versorgungsspannung:	3,5V – 9,0V
Gewicht:	27g
Anzahl Kanäle:	9
Zulässige Temperaturbelastung:	-20°C – +55°C
Geeignet für:	Fortgeschrittene und Experten
Bezug:	Fachhandel

zieren, starten und genießen. Auch mit der Pilatus kann ich nun Hovern, will ich aber nicht. Wind und Wetter machen dem kleinen Flugzeug nun nichts mehr aus, wie eine große fliegt sie, die Pilatus PC6 und im F-Schlepp fliegt sie nun wie auf Schienen. Großer Spaß mit kleinem Flieger, dank Wingstabi!

Vorurteile

Vor dem Test habe ich das Wingstabi am Samstagvormittag einfach mal bei meinem Händler auf den Kaffeetisch gelegt. Schnell war die Diskussion um Sinn und Unsinn von Stabilisierungssystemen im Gang. Klar, wir sind schließlich mitten im Schwabenlände, sind sich schnell alle einig, der Preis ist zu hoch. Nie würde man Geld für so ein Stabilisierungssystem ausgeben, das einem auch noch das Fliegen abnimmt. Schließlich ist man Modellflieger, weil man das Modell selbst fliegen möchte. Und funktioniert das überhaupt? Ja, die kleinen UMX-Modelle fliegen nicht ohne, aber wozu braucht man so ein Stabilisierungssystem bei einem „richtigen“ Flugzeug? Etwa so war der Grundtenor des Gesprächs.

Und auch ich hatte Bedenken, denn ich hatte schon Stabilisierungssysteme in meinen Modellen, die alles andere als schön zu fliegen waren und mir auch Abstürze verursacht haben, die meisten habe ich wieder ausgebaut. Beim Wingstabi ist das aber anders. Man hat nie den Eindruck, dass man das Flugzeug nicht selbst fliegt. Es greift weich in die Ruder und es hat bei keinem Flug etwas Unkontrolliertes mit meinem Modell gemacht oder gar einen Absturz provoziert. Nein, nichts von alledem, es erhöht einfach nur den Flugspaß und leistet sich keine Schwächen! Und wie ich eingangs erwähnte, ist der Mehrpreis gegenüber dem normalen Empfänger gar nicht so hoch.

Nächsten Samstag treffen wir uns bei meinem Modellbauhändler, da erzähle ich es allen!

Klaus Bartholomä

Fazit

Stabilisierungssysteme sind nicht immer gut, aber das Wingstabi ist es. Es leistet sich absolut keine Schwächen, ist super einfach zu programmieren und hat eine Steuercharakteristik, die dem Piloten in keinem Flugzustand das Gefühl für sein Modell nimmt. Durch die im Flug verstellbare Empfindlichkeit ist es bestens als Torque-Lernhilfe geeignet. Aber auch beim normalen Fliegen mit Flächenmodellen unterstützt es dezent, wenn der Wind einmal zu stark sein sollte für das Modell. Nur das Mädchen mit dem Balancierstab kann es nicht auf meinen Modellflugplatz zaubern, blöd ...


Faserverbundwerkstoffe®
 Composite Technology










eshop Mit Suchfiltern treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm finden. Über 4000 Produkte stehen im R&G eShop zur Auswahl.

ewiki Die Datenbank von R&G - ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig für Sie gepflegt und erweitert werden.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Bonholzstr. 17 · 71111 Waldenbuch
 Telefon +49 (0) 7157 530 460 · Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · www.r-g.de

Hyper Geiler

Scale ASW 22 5300 mm, ab 1648,- Salto 4060 mm, ab 1548,-
 DG 600 3400 mm, ab 649,-

Leistung Tabu 2976 mm, ab 1049,- Vega 4V 2940 mm, ab 1099,-
 Strega V 2900 mm, ab 799,- Predator 3 2970 mm, ab 779,-
 Super-Mach 3700 mm, 1199,-

2,5 m Strega 2 2720 mm, ab 799,- TomCat 2496 mm, ab 629,-
 Mach II 2300 mm, ab 599,-

bis 2 m Typhoon 1996 mm, ab 399,- Tucan-V 2001 mm, ab 399,-
 Hornet 2001 mm, ab 399,- Mini Mach 1500 mm, ab 329,-
 Sunbird 1520 mm, ab 289,-

Acro HLG Dorado 2380 mm, ab 499,- Minivec 1690 mm, ab 299,-
 Mini TopSky 1000 mm, ab 138,-
 SuperTopSky 2/3 1500 mm, ab 254,-
 SuperTopSky 4180 1500 mm, ab 479,-

Nurflügel Z1 Fun Wing 2000 mm, ab 279,- Zulu 1500 mm, ab 229,-
 Angela 2000 mm, ab 499,-

Hyperhoch hinaus: Megaline HD Seile
Hyperschnell: Megarubber-Gummis

CFK-Modelle von RCRCM, ISM, Baudis bei EMC veredelt

Alu-Luftpolsterfolie mit Innenvlies

Exclusive Faserverbundwerkstoffe
 Spreadlinegewebe ab 55 g/m², in Kürze von 48 g/m² bis 160 g/m²
 Dissergewebe, dünnwandige Prepregrohre
 Carbonprofile, ● ■ □ ○ ▲ ► —

Steile Aufstiege mit Hacker-Motore
Präzise Digital-Servos von KST
 ab 8g, bis 40 Kg/cm, ab 24,50 €





Rügenstraße 74
45665 Recklinghausen

Tel (+49)02361-370 333 0
Fax (+49)02361-370 333 82

mail@emc-vega.de
www.emc-vega.com



Bewährtes

Es ist allgemein bekannt, dass das Flaggschiff der Firma Graupner, die MC-32 HoTT keinerlei Visualisierung des Ladevorgang bietet. Das Laden mit dem kleinen Steckerlader funktioniert zwar einwandfrei. Aber das merkt man erst beim nächsten Einschalten, wenn die Anzeige meldet, dass die Akkuspannung wieder den vollen Wert erreicht hat. Während des Ladevorgangs erhält man keine Informationen. Das wird nun anders, Graupner vertreibt seit Kurzem eine kleine Ladeschaltung, mit deren Hilfe Informationen signalisiert werden.

Der Ladevorgang des Senderakkus einer MC-32 ist im Prinzip das Gleiche wie bei einem modernen Smartphone oder einem Tablet: In beiden Fällen haben wir es mit einem 1S Lithiumakku zu tun allerdings mit deutlich unterschiedlicher Kapazität. Der Unterschied: Vom Ladevorgang eines Handys sind wir in Bezug auf die Visualisierung total verwöhnt. Beim Laden wird auf dem Display nicht nur das Laden, sondern auch gleichzeitig der erreichte Ladezustand angezeigt.

Viele Fernsteuerungen geben ein ähnliches Feedback. Zumindest zeigt eine LED an, dass der Akku geladen wird. Die Graupnersender gehören zu den Wenigen, die über keine Ladeanzeige verfügen. Das kann zu einem Problem werden, wenn zum Beispiel das Steckerladegerät mal den Geist aufgibt. Das merkt man erst, wenn man am nächsten Tag mit einem leeren Akku zum Platz kommt, obwohl man vermeintlich die ganze Nacht über geladen hat. Eine Ladekontrolle, und sei es auch nur ein optisches Signal

durch eine LED, würde Abhilfe schaffen. Und genau das hat man bei Graupner erkannt.

Nur für Lithium Akkus

Der kleine Zusatzlader von Graupner, der nach dem Kenntnisstand des Autors nicht direkt beworben wird, hat die Bestellnummer S2016. Das Gerät besteht praktisch aus einer kleinen, eingeschrumpften, einseitig bestückten Platine. Der Ladeadapter verfügt auf der einen Seite über einen Mini-USB-Anschluss und auf der anderen Seite einen Graupner Senderladestecker. Dieses Produkt ist aber ausschließlich für Ladevorgänge von HoTT-Sendern mit einem 1S Lithium-Akku geeignet, wie er zum Beispiel in einer MC-32 oder einer MZ-24 verwendet wird. Für HoTT-Sender die mit NiCd- oder NiMH-Akkus ausgerüstet sind, ist die Ladeschaltung absolut nicht geeignet. Kernstück der Adapterschaltung ist ein Spannungswandler der eine Ausgangsspannung in Höhe 4,2 Volt bereitstellt und einen Strom in Höhe von 470 mA liefert.

Diese Werte sind exakt auf die 1S Lithium-Akkus, die in verschiedenen HoTT-Sendern eingebaut sind, zugeschnitten. Ein vier-zelliger Senderakku mit Nickelzellen kann mit der genannten Ausgangsspannung der Zusatzschaltung in Höhe von 4,2 Volt nicht geladen werden. Die Spannung ist dafür zu gering, das passende Steckerladegerät, der AC-Adapter von Graupner, weist eine Ausgangsspannung von 5,6 Volt auf.

Einfache Handhabung

Den Eingang des Laderadapters, den Mini-USB-Port, verbindet man mit dem Ausgang eines USB-Ladegeräts, wie man es von vielen üblichen Geräten im Haushalt vorfindet. Bestens geeignet sind Steckerladegeräte eines Smartphones, eines Tablets oder auch eines MP3-Players, sie müssen nur einen USB-Ladeausgang mit einer Spannung von fünf Volt aufweisen. Ganz praktisch ist es, wenn ein solches Ladegerät mit einer LED ausgerüstet ist, die Betriebsbereitschaft signalisiert, sobald es mit

Diese kleine Zusatzschaltung stellt Informationen über den Ladevorgang eines HoTT-Senders bereit



Graupner USB-Lader ausschließlich für HoTT-Sender mit 1S-LiPo-Akkus verwenden



Das USB-Kabel vom Graupner Update-Zubehör kann gut für die Verbindung zur einem USB-Ladeport genutzt werden

Wechselspannung versorgt wird. Natürlich kann man auch einen USB-Port eines PCs oder eines Notebooks nutzen. Darüber hinaus könnte der Sender auch mit Hilfe eines Zwölf-Volt-Adapters über den Zigarettenanzünder eines Autos geladen werden. Im Notfall gelingt das auch mit einer Power Bank, einem mobilen Ladegerät für ein Smartphone.

Möglichkeiten der Stromversorgung für den Ladeadapter gibt es also genügend. Für die Verbindung eignet sich das USB-Kabel vom Graupner Update-Zubehör, das jedem Sender beiliegt. Hat man den Adapter auf diese Art mit Spannung versorgt, kann man den Ausgang mit der Ladebuchse des Senders verbinden. Dann zeigt sich sofort der Vorteil dieses Systems, eine rote LED leuchtet auf und signalisiert den laufenden Ladevorgang. Diese Status-LED zeigt an, dass Ladestrom fließt. Wenn der Akku voll aufgeladen ist, erlischt die rote und eine

grüne LED leuchtet auf. Wenn das der Fall ist, kann man sicher sein, einen vollen Senderakku zu haben. Diese Ladekontrolle gibt ein sicheres Gefühl, wer den Ladeadapter einmal eingesetzt hat, möchte ihn nicht mehr missen.

Unterschiedliche Senderakkus

Was man in diesem Zusammenhang noch wissen sollte: Bei den 1S Lithiumakkus gibt es Unterschiede, denn in den entsprechenden Sendern können Lithium-Ionen- (LiIo) oder Lithium-Polymer-Zellen (LiPo) eingesetzt sein. Bei der Auslieferung der Sender erhielt man bislang einen 1S6P LiIo-Akku. Bestellt man einen neuen Akku, erhält man einen 1S2P LiPo, der wohl jetzt auch bei aktuellen Anlagen zum Lieferumfang gehört. Beide Akkus lassen sich mit dem Steckerladegerät, dessen Ausgangsspannung 4,2 Volt beträgt, laden. Dementsprechend gut funktioniert das auch mit dem Ladeadapter.

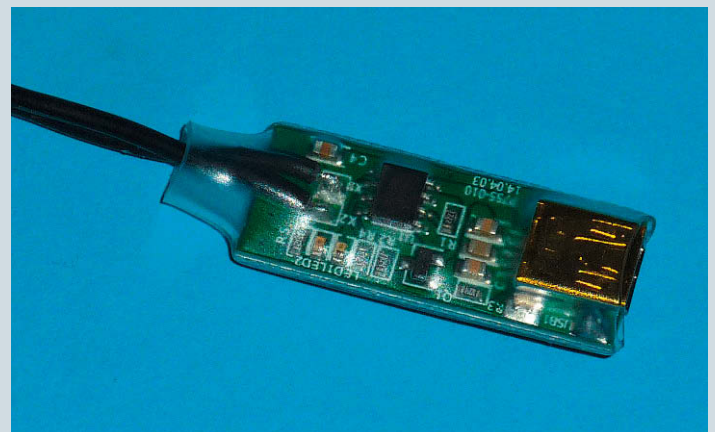
Der neue LiPo-Akku hat zwei Anschlüsse, außerdem besitzt er keine integrierte Schutzschaltung, die den Akku zum Beispiel vor einer Tiefentladung bewahrt. Über den zweiten Anschluss lässt sich der 1S2P LiPo mit einem üblichen Elektrofluglader, mit dem erlaubten Strom von bis zu 1,5 Ampere laden. Der Akku braucht dank des zweiten Anschlusses nicht vom Sender abgesteckt zu werden. Wenn es mal besonders schnell gehen soll, hat man auf diese Art und Weise den Sender rasch aufgeladen. Ein Austausch des LiIo-Akkus ist keinesfalls notwendig, außer die Zellen sind in die Jahre gekommen und schwächeln etwas, oder man will bewusst die Vorteile einer schnelleren Ladung nutzen.

Geringe Ladeströme

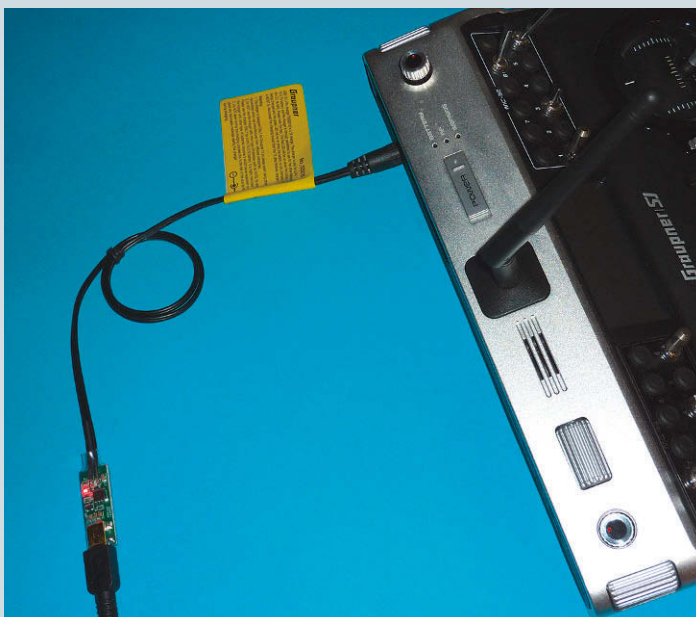
Eine Schnellladung darf man allerdings nicht erwarten, wenn man den Sender auf normalen Weg lädt. Nicht nur, dass der



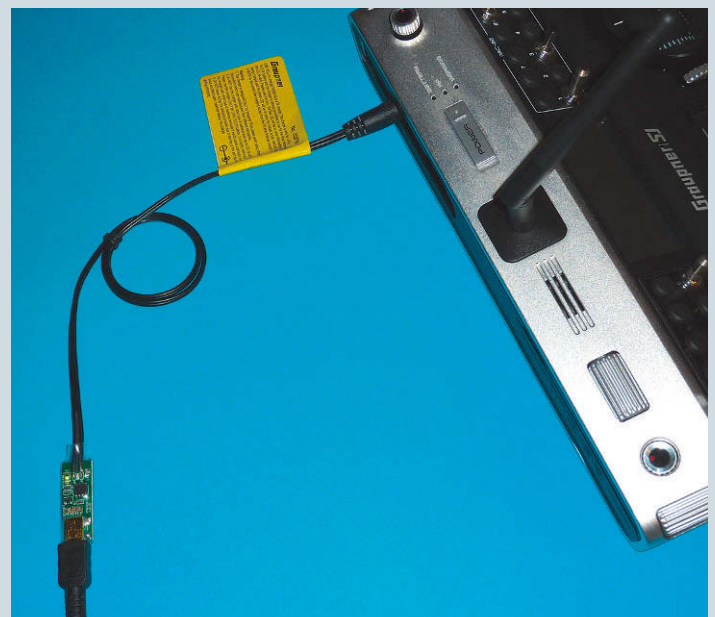
Mit einem einfachen USB-Steckerladeadapter, etwa von einem Handy oder einem Tablet, lässt sich der Ladevorgang durchführen



Auf der Unterseite sind durch den Schrumpfschlauch die beiden Anzeige-LEDs zu erkennen



Die rote LED signalisiert einen laufenden Ladevorgang, beim ...



... aufleuchten der grünen LED ist der Akku voll aufgeladen

kleine Steckerlader beziehungsweise der Ladeadapter keine großen Ströme bereitstellt, der Akku hat einen relativ hohen Innenwiderstand, der den Ladestrom begrenzt. Genauso wie es nicht das Flugmodell für alle Einsatzzwecke gibt, gibt es auch keine Lithiumzellen, die für alle Belange gleich gut geeignet ist. In den HoTT-Sendern sind aus gutem Grund Lithiumzellen verbaut, die eine hohe Zyklenfestigkeit besitzen, aber nur für geringe Entlade- und Ladeströme vorgesehen sind. Außerdem gibt es Schutzschaltungen, die sich einem hohen Ladestrom entgegenstemmen. Der LiLo-Akku ist intern mit einer Vorrichtung gegen fehlerhafte Spannungen ausgerüstet. Darüber hinaus gibt es im Sender einen Überlastungsschutz, eine selbst heilende elektronische Sicherung, die thermisch auslöst. Vollkommen klar, dass diese Komponenten nicht gerade zur Verringerung des Innenwiderstands beitragen.

Das Messen der Ladeströme ist zwar ganz einfach, aber nur in Zusammenhang mit der Akkuspannung aussagekräftig. Es ist nur ein relativ geringer Potenzialunterschied zwischen der Ausgangsspannung des Steckerladegeräts beziehungsweise des Ladeadapters in Höhe von 4,2 Volt und der jeweiligen Akkuspannung. Wenn der Senderakku beim Einsatz bis auf 3,8 Volt entleert wurde, sind es gerade mal 0,4 Volt, die den Ladestrom treiben. Diese Zusammenhänge erklären auch, warum die Ströme bei voller werden dem Akku stetig zurückgehen. Bei einer Angabe des Ladestroms muss man daher genau die jeweilige Akkuspannung mit berücksichtigen. Die folgenden Werte sind als Beispiel anzusehen.

Der Akku eines ausgeschalteten Senders weist an der Ladebuchse eine Spannung von 3,77 Volt auf. Schließt man das Steckerladegerät an, fließt ein Ladestrom von 0,41 Ampere, dabei steigt die Akkuspannung auf 3,82

DATEN

Graupner Ladeadapter

Eingangsspannung:	5,0 V (USB Spannung)
Ausgangsspannung:	4,2 V DC / 0,47 A
Anschlussbuchse:	USB Mini
Ausgang:	Graupner Senderladestecker
Kontrollanzeige:	rote und grüne LED
Kabellänge Ausgang:	450 mm
Gewicht:	ca. 11 g
Abmessungen:	ca.: 33 x 13 x 7 mm
Preis:	ca. 20 Euro

Volt. Steigt die Spannung durch die Aufladung weiter an, so fließt bei 4,06 Volt nur noch ein Strom von 0,137 Ampere. Führt man die Messreihe mit dem Ladeadapter durch, ergeben sich folgende Werte: Bei wiederum ausgeschaltetem Sender und einer Akkuspannung von 3,77 Volt fließt ein Ladestrom in Höhe von 0,425 Ampere, dabei steigt die Akkuspannung auf 3,85 Volt. Bei einer Spannungslage von 4,06 Volt fließt ein Ladestrom von 0,244 Ampere. Für einen Lithiumakku mit 6.000 mAh sind das verdammt kleine Laderaten, denn sie liegen unterhalb von 0,1 C. Dementsprechend lange dauert ein kompletter Ladevorgang.

Praktischer Einsatz

Für einen Ladevorgang mit dem Adapter muss demnach genau soviel Zeit eingeplant werden wie beim Einsatz des Steckerladers. Es dauert genau so lange, aber man hat eine effektive Ladekontrolle durch die beiden LEDs. Bei mehreren Ladevorgängen hat alles zur vollen Zufriedenheit funktioniert. Es wird praktisch, genau wie bei einem Elektrofluglader, der laufende Ladevorgang und das Ladeende visualisiert. Allerdings muss abschließend nochmals betont werden, dass der Adapter nur bei Sendern eingesetzt werden darf, bei denen zur Stromversorgung ein iS Lithium-Akku eingesetzt wird.

Karl-Heinz Keufner



Diese beiden Lithiumakkus werden hauptsächlich in HoTT-Sendern eingesetzt

Mit einem solchen Adapter lässt sich komfortabel ein Sender im Auto laden



Fazit

Das kleine Zusatzgerät, das die Firma Graupner seit kurzen im Portfolio hat, ist sein Geld allemal wert, denn der Einsatz lohnt sich sofort. Der große Vorteil: Man stöpselt einen Sender nicht mehr im blinden Vertrauen auf den kleinen Steckerlader vom Ladegerät ab, sondern wenn die optische Anzeige diesen als voll aufgeladen kennzeichnet. Es gilt das alte Sprichwort: Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser – und diese Kontrollfunktion bietet die kleine Ladeschaltung.





Moxell: Fokker-Spinne

Pilot und Erbauer: Klaus Fischer

Maßstab: 1:2,5

Spannweite: 4,35 Meter

Gewicht: 24,7 Kilogramm

Ort: Flugplatz Kehl-Sundheim, Modellflugtag 2014

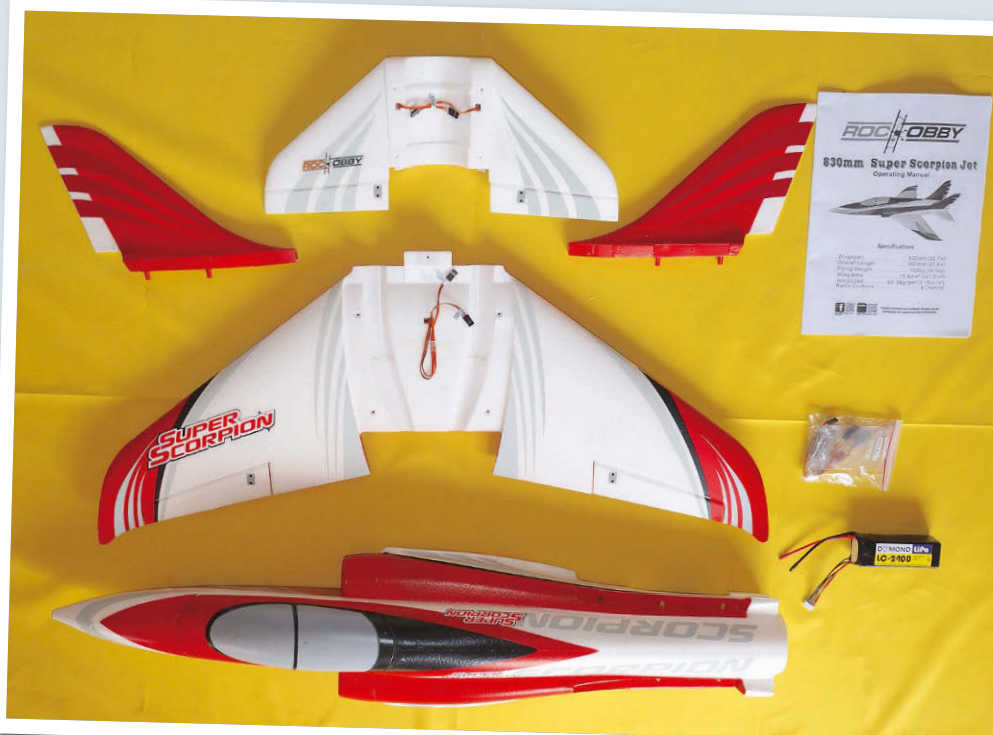
SUPER SCORPION EDF VON STAUFENBIEL MODELLBAU

Klein, schnell



Insidern wird das Design und der Name „Super Scorpion“ bekannt vorkommen. Es handelt sich um den kleinen Bruder des turbinengetriebenen Jetmodells der französischen Firma Aviation Design. Doch das EDF-Modell von Staufenbiel in EPO-Bauweise spielt preislich in einer ganz anderen Liga und ist somit für einen größeren Käuferkreis interessant – es ist nämlich mit 160 Euro erstaunlich günstig. Es bietet dasselbe elegante und auffällige Erscheinungsbild des „Originals“. Der Vorfertigungsgrad ist sehr hoch, beispielsweise sind alle vier Digitalservos eingebaut und alle Ruder angelenkt. Auch der Impeller mit Regler ist schon herstellerseitig im Rumpf installiert und verkabelt. Zur Fertigstellung des Super Scorpion von Staufenbiel fehlen nur noch der Empfänger und ein Vier-Zellen-Antriebs-Akku.

Konzeptionell finden wir im Bausatz einen Rumpf, zwei Seitenflossen, ein einteiliges Höhenleitwerk und eine einteilige Tragfläche. Alle Teile müssen mit Schrauben am Rumpf befestigt werden. Es fallen keine Klebearbeiten an. Das Höhenleitwerk hat in seinem Mittelbereich den Strömungskanal integriert und hält nach Verschrauben auch



So vorgefertigt kommt der Super Scorpion aus der passenden Styro-Form-Verpackung. Es fehlen nur Empfänger und Antriebsakku

und leise

Durch den Einsatz von modernen Laufrädern mit erhöhter Schaufelanzahl sind Impeller-Modelle leiser geworden und haben somit neue Interessenten gefunden. Bisher war die neue Technik aber den teureren und größeren EDF-Modellen vorbehalten. Staufenbiel Modellbau hat nun exklusiv ein neues EDF-Modell als PNP-Version auf den Markt gebracht. Zum ersten Mal gibt es hier einen fertig eingebauten Zwölf-Blatt-Impeller mit 70 Millimeter Durchmesser zu kaufen.



Die Seitenleitwerke passen formschlüssig in die Vertiefungen des Rumpfes und werden von der Rumpfunterseite verschraubt



Das Höhenleitwerk hat in seinem Mittelbereich den Strömungskanal integriert und hält nach Verschrauben mit dem Rumpf auch den Impeller fest

Das Design entspricht dem größeren Turbinenmodell





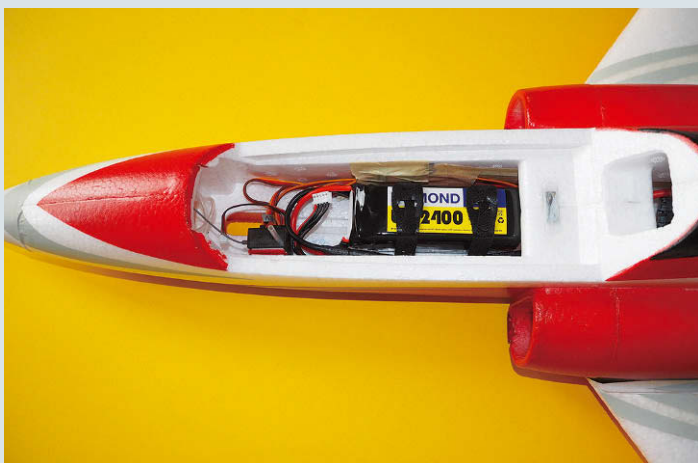
Der Super Scorpion von Staufenbiel ist handlich und muss für den Transport nicht demontiert werden



Die Höhenruderservos sind wie ...



... die Querruderservos eingebaut und die Ruder angelenkt



Der leichtere 2400er Lipo wird so positioniert, dass die Hinterkante mit der Rumpf-Querstrebe abschließt



Alternative: Um den in der Anleitung angegebenen Schwerpunkt zu erreichen, muss der 3200er-Lipo nach hinten geschoben werden

KURZ UND KNAPP

Super Scorpion EDF

Positiv

- Leistungsstarker Antrieb
- Geringes Gewicht
- Günstiger Preis
- Gute Flugeigenschaften

Negativ

- Kurze Flugzeit mit dem empfohlenen 2400er-Akku
- Beschädigung an Modell-Unterseite bei Landungen



Speedmessung: Um belastbare Aussagen treffen zu können, habe ich ein Staudruckrohr mit Spektrum-Telemetrie eingebaut



Die beiden 4S Lipo-Akkus haben 90 Gramm Unterschied. Der neue Dymond XP plus-Akku (links) verfügt über eine LED-Leiste zur Anzeige des Ladezustands

den Impeller fest. Bei den beiden im Höhenleitwerk eingebauten Servos werden die Stecker in bereits im Rumpf verlegte Verlängerungskabel eingesteckt. Diese sind bis in den Kabinenbereich nach vorne verlegt. Gleiche gilt für die ebenfalls einteilige Tragfläche.

Die große abnehmbare Kabinenhaube ist vorne über eine EPO-Nase geführt und wird hinten über einen Magneten fixiert. Der Einbauraum für Empfänger und Flugakku ist für ein kleines Modell recht komfortabel. Ich habe einen Spektrum AR 610 DSMX-Empfänger eingebaut. Dieser findet im vorderen Kabinenbereich seinen Platz. Der in der Anleitung vorgegebene Schwerpunkt kann problemlos erreicht werden. Es besteht auch die Möglichkeit, bei wechselnden Akkupacks mit anderen Gewichten diesen im Kabinenbereich zu verschieben und so den Schwerpunkt konstant zu belassen. Bei dickeren Akkus (größerer Kapazität) ist es erforderlich an der Oberseite des Akkuschautes etwa fünf Millimeter EPO wegzuschneiden.

Bei EPO-Modellen macht es generell Sinn, sich Schutztaschen anzufertigen, denn die Oberfläche ist weich und eventuelle Transportschäden sind meist nicht mehr zu beseitigen. Ich stelle mir diese aus Luftpolsterfolie her, die es im Gartenzubehör zu kaufen gibt. Diese lässt sich mit einem normalen Gefrierfolien-Schweißgerät zu Schutztaschen zusammenschmelzen.

Vorfreude

Komplett flugfertig zeigte die Waage inklusive Lipo-Akku mit vier Zellen und 2.400 mAh (Dymond LC) exakt 1.040 Gramm an. Die Prospektangabe passt also. Vor dem Erstflug wurden die Leistungswerte ermittelt. Der Zwölfblatt-Impeller mit 70 Millimeter Durchmesser zieht bei vollgeladenem Akku 68 Ampere, was einer elektrischen Eingangsleistung von satten 1,1 Kilowatt entspricht. Diese Daten sind für ein doch recht kleines Modell sehr beachtlich und lassen Vorfreude auf den Erstflug aufkommen.

Für den Transport muss der Super Scorpion nicht demontiert werden. Er ist absolut kofferraumfreundlich. Somit ist man auf dem Modellflugplatz schnell startklar. Das Modell hat, wie schon erwähnt, kein Fahrwerk. Um den Super Scorpion gut greifen zu können, ist dafür an der Unterseite im Schwerpunkt Bereich eine Griffmulde mit Steg angeformt. So kann das Modell über Kopf geworfen werden. Im späteren Verlauf der Flugerprobung hat sich ergeben, dass man als zweite Möglichkeit den Super Scorpion auch von oben im Schwerpunkt greifen kann. Der Schwung für den Start erfolgt dann im Bereich der Hüfte von unten. Diese Startmethode bevorzuge ich, da man hier meines Erachtens geradliniger werfen kann und so nicht die Gefahr besteht, den Abwurf

www.jet-zubehoer.de

Jautsch
Modellsport

Die ganze Welt
der Jet-Fliegerei

Tel.: 0361-3455848

www.jautsch.de

www.jet-1a.de



WEATRONIC



Beleuchtung
neu im Shop





Zum Schutz der empfindlichen EPO-Oberfläche ist es sinnvoll, Flächenschutz-taschen anzufertigen. Die abgebildeten Taschen habe ich aus Luftpolsterfolie mithilfe eines Folienschweißgerätes für Gefrierbeutel angefertigt

zu „verziehen“. Die Horizontalgeschwindigkeit beeindruckt bereits beim ersten Vollgas Überflug.

Staufenbiel schreibt in der Werbung „bis 190 km/h“. Um dies nachzuprüfen, wurde eine Spektrum-Telemetrie zur Geschwindigkeitsmessung eingebaut. Das Staudruckrohr

befindet sich in der Rumpfspitze ganz vorne, so dass keine Rumpfkantur stören kann. Mittels Spektrum-Staudruckrohr gemessen zeigt der Maximalwert knapp über 186 km/h im Horizontalflug. Im senkrechten Sturzflug bei Vollgas wurden bis zu 217 km/h erreicht. Diese Werte habe ich bei

zahlreichen weiteren Flügen immer wieder gemessen. Die Aussage in der Werbung kann also bei meinem Modell bestätigt werden. Die Flugeigenschaften sind problemlos, man muss aber durch die hohe Geschwindigkeit aufpassen, dass man nicht außer Sichtweite gerät. Das Vollgasfliegen macht

Startmethode Hüftstart: Die vorgesehene Methode über Kopf gefiel mir nicht. Ich starte lieber „mit Hüftschwung“. Der Super Scorpion lässt sich außerdem gut von oben greifen ...



**Messen statt Schätzen:
im Vorbeiflug stehen 186 km/h auf dem Tacho**





Der Schwerpunkt kann um 10 mm nach hinten verlegt werden



Spaß, was natürlich zu Lasten der Flugzeit geht. Bei dem 2.400 mAh-Akku muss nach zirka drei Minuten die Landung erfolgen. Durch das geringe Gewicht ist die Landung kein Problem, der Super Scorpion lässt sich ohne Abriss-Tendenz verlangsamen und mit geringer Geschwindigkeit landen. Man kann natürlich ohne Weiteres auch einen Akku mit größerer Kapazität einsetzen. Mit einem vierzelligen Dymond-XP-plus-Akku mit 3.200 mAh steigt zwar das Abfluggewicht um 90 Gramm, man erhält aber als Gegenwert eine Minute mehr Flugzeit. Der angegebene Schwerpunkt von 155 Millimetern passt. Wenn man aber auf 165 Millimeter nach hinten verlagert, dann muss in den Kurven nicht so stark gezogen werden und der Handstart wird einfacher. Man kann beim Landen immer noch voll am Höhenruder ziehen. Die Gefahr eines Strömungsabrisses gibt es auch mit zurückverlegtem Schwerpunkt nicht.

Peter Erang

Fazit

Der Super Scorpion von Staufenbiel Modellbau ist ein tolles, kofferraumfreundliches und kostengünstiges Impeller-Jet-Modell. Die elegante Linienführung gefällt auf Anhieb. Aufgrund des sehr hohen Vorfertigungsgrad ist der Erstflug nach dem Auspacken nur ein paar Schraubverbindungen entfernt. Die beiden Dymond-Akkus aus dem Zubehörprogramm überzeugen durch eine hohe Spannungslage und ein geringes Gewicht. Durch das geringe Abfluggewicht lässt sich der Super Scorpion von Staufenbiel problemlos starten und landen. Die ursprünglich vorhandenen Bedenken, ein Impellermodell mit der Hand zu starten, wurden nicht bestätigt. Erwähnenswert ist auch die beeindruckende leise Geräuschentwicklung, die turbinengetriebenen Modellen ähnlich ist. Endlich ist diese Technik auch bei einem kostengünstigen Modell verfügbar.

Daten

Super Scorpion EDF von Staufenbiel

Spannweite:	83 cm
Länge:	96 cm
Antrieb:	Brushless EDF Motor 2845 / 2750 KV
Impeller:	70 mm Durchmesser, 12 Blatt
Regler:	Brushless Regler 70 A mit BEC
Akku:	4S Lipo Dymond LC 2400 mAh 30 C oder 4S Lipo Dymond XP-PLUS 3200 mAh 40 C
RC:	Spektrum DX 18V2 mit AR 610 DSMX Empfänger
Servos:	4 Stück Digital mit Metallgetriebe
Ausschläge:	Querruder +- 8 mm Höhenruder +- 9 mm
Gewicht:	1040 g inklusive DYMOND LC-2400 4S 30C Akku 1130 g inklusive DYMOND XP-plus 3200 4S 40C Akku

UVP: ca. 160 Euro

SAMMLER

Sammler sucht alle Fernsteueranlagen aus der Zeit von 1950–68. Auch einzelne Sender, Empfänger etc. anbieten! 0821/5439391

Suche Flug-Modellbaukästen 70er u 80er Jahre bitte nur komplette u nicht angefangene Bk.z.B.Graupner, Robbe, Hegi, Wik, Carrera. Tel.06404-660582 od.01578-6789000.

Suche ältere Modellmotoren, auch defekt oder in Teilen sowie ältere Modellbauliteratur (inkl. Hefte), auch Tausch u. Infos. H. D. Tegtmeier, Versbacher Str. 11, 97078 Würzburg, Tel. (09 31) 235 31, Fax: (09 31) 2 35 79.

Verkaufe Modelle, Motoren u. Elektronik. Informationen bei www.wekkeli.de

Zahle Höchstpreise: für alte Diesel- und Benzinmotoren bis 1970, auch defekt. D. Rother, Welzenbachstr. 29, 80992 München, Tel. (0 89) 14 57 39, Fax: (089) 141 70 41.

Suchen Interessenten, der unser Turbo Raven Projekt mit uns vollendet. Vorhanden sind Urmodelle von Rumpf, Motorhaube, Kabinenhaubendeckel u. Seitenruder für eine scale Maschine mit 2,95m SPW. Der Rumpf ist ausgelegt für den Einbau eines ca. 150ccm Boxer, Reihenmot. o. JetCatTurbine. Suchen Jemanden, der Negativformen erstellen kann. Norbert Wanke, Tel.: 0491 65442, super.nowa@gmx.de

PLZ 1

Angeboten wird 1 Satz Original Baupläne des 2 sitzigen Segelfluges ASK 7 Rhönadler mit Hänger. Die gepausten Pläne stammen aus dem Jahr 1954 und tragen im Schriftfeld den Namen des Konstrukteurs Rudolf Kaiser. Es handelt sich um Original Pläne des Flugzeugs, keine Modellbaupläne. Der Preis ist VS. Tel.: 0176 458 65 106.

PLZ 2



Biete: Fokker Dreidecker, Spw. 240 cm, mit ZG 62, Holzmodell von Modster mit Servos, eingeflogen ohne Macken, neuwertig, Vb 500 Euro Tel. 04762921292.

Biete: Jager Doppeldecker, Spw. 208 cm, mit ZG 38, mit elektr. Zündung, Holzmodell, neu, mit Servos kompl. Radpuschen sind auch dabei. VB Euro 500,00 Tel. 04762 921292.



Biete: Doppeldecker Sopwith Pup mit DLE 111 - Motor, sauber gebaut aus Bausatz Balsa USA, 2 Jahre Bauzeit, mit Servos und Poper-Box-System, mit Oratex bespannt, nur eingeflogen, Tel. 04762 921292.

Aus Nachlass: Super-Tiger-Doppeldecker von Wik. Sauber gebaut, ungefliegen mit 2 Motorhauben für Verbrenner+Elektro, Tank, Spinner, Fahrwerk VHB 200 Euro. Wankelmotor 56 qcm aus Kettensäge für 22/12 80 Euro. Tel.: 04486937768.

PLZ 3

Lipolice LPA-5025/22T neu, für 10S 230KV NP: 149Euro für 119 Euro. Tel.: 035604474023.

PLZ 4

SB-10: Suche neuwertigen gfk-rumpf mit kaninchenhaube, 1:6 für 4,33m bzw. 4,83m spannweite, von ROKE oder MÖLLER. Tel.: 02861-9294475 oder j.a@assmannndesign.de

ASP FS400AR. Motor ist mit Ringschall-dämpfer und Glühkabel von Heilemann Sternmotoren . Laufzeit ca. 2 Stunden . Preis 600 Euro . Motorprüfstand (eigenbau) gehört dazu. Tel.: 0152/23591218.

PLZ 5

Verkaufe: Neuen MPX-Sender. Royal SX 9 wg. Aufgabe + Empfänger MPX-9-DR M-Link 290 Euro. Tel.: 02752-6998.



Verkaufe: Wind S 50 inklusive Antrieb, Servos und 2 Stk. Lipo-Akkus (6 S 5000 mAh

von SLS), geringste Gebrauchsspuren, nur eine Saison geflogen, Preis: 530,- Euro, Versand übernehme ich, Tel: 02464/6222 oder g.schneiders@t-online.de.

PLZ 6

Solution XL Projekt 2 v. Simprop, Spw. 4m, mit Kontronik Kira+6,7:1, 8 Servos, Preis 650.-; ASK 23, Spw. 4,5m, mit Nasenantrieb Polytec (demontierbar) u. Servos, Preis 650.-; SU 26 von Hangar 9, Spw. 2,5m, komplett mit 3w 70i, Servos, Akkus, Preis 1350.-. Tel.06301-719346 oder 0151-17110269.



Verkaufe neuen noch org. verpackten Futaba R6308SBT 2,4GHz Empfänger. Preis: 105Euro inkl. Versand. Tel.: 0175-5652886.

MODELLBAU OSTHEIMER

Laudenbacher Straße 4
63825 SCHÖLLKRIPPEN
Tel. 06024/6721-0 · Fax 06024/7763
www.modellbau-ostheimer.de

FliegerLand
Sinsheimer Str. 2
69181 Leimen-St. Ilgen
Tel. 06224/82675 – Fax 54438

- 20 eigene Konstruktionen vom Speed über Groß- bis hin zum Turbinenmodell
- Große Auswahl an Flug & RC-Komponenten
- Großer Online-Shop, immer günstig

www.fliegerlandshop.de

MZ-Modellbau
Kalbacher Hauptstraße 57 **60437 Frankfurt**
200 qm Ladengeschäft, Onlineshop und Versand
Tel: 069-503286 Mo - Di 10:00 bis 18:30 Uhr
Fax 069-501286 Mittwoch Ruhetag
Do - Fr 10:00 bis 18:30 Uhr
www.mz-modellbau.de Samstag 9:00 bis 13:00 Uhr

PLZ 7

Biete Zeitschrift „modell“. Sämtliche Ausgaben die im Neckar-Verlag erschienen sind. Vom 1. Jahrgang 1958 bis Heft 12/ 2013. Alles über die Entwicklung von Fernsteuerungen und Modellflug-Schaltbilder und Baupläne, einmaliges Nachschlagewerk für Sammler, Retro und Oldtimer- Fans, Flugmodell und RC-Elektronik Bastler. Tel.: 0771-7426 oder g.kuettel@web.de

3W-150i Boxer-Heckvergaser 650 Euro. Foxrumpf Spw. 560cm 345 Euro. Mü28

SCHWEIZ



Wieser Modellbau

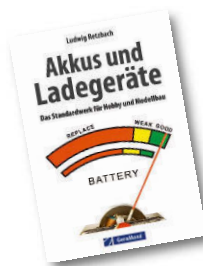
Die Welt des Modellbaus entdecken

Hildbrand & Perdrizat Tel: 044 340 04 30

Wiesergasse 10 Fax: 044 340 04 31

CH-8049 Zürich info@wiesermodell.ch

www.wiesermodell.ch



Moderne Akku- und Ladetechnik besser verstehen

- Das Standardwerk: komplett aktualisiert in der 15. Auflage
- Alle Akkuarten und Ladetechniken werden ausführlich erklärt
- Dipl. Ing. Ludwig Retzbach ist der anerkannte Spezialist

L. Retzbach • Akkus und Ladegeräte
Das Standardwerk für Hobby und Modellbau
152 Seiten, ca. 150 Abbildungen,
Format 16,5 x 23,5 cm, Broschur mit
Fadenheftung,
ISBN 978-3-95613-295-7
[D] 19,99 Euro, [A] 20,60 Euro, sFr 27,90,
GeraMond Verlag GmbH

GEWERBE

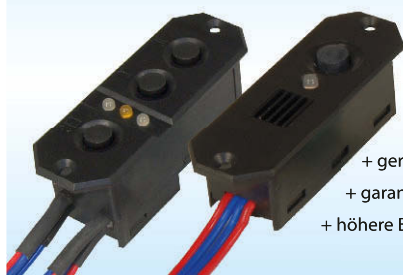
www.flaechenschutztaschen.de online
bestellen nach Ihren Maßangaben und für
über 1000 Modelle, Tel. (05 31) 33 75 40

Graupner MZ-12 Set 139,00 Euro, Oracover Bügel-
folie weiß o. schwarz je m 9,20 Euro, ab 10 m je m
8,40 Euro, zzgl. Versand, solange Vorrat reicht,
www.modellbau-steinhardt.de, Tel.: 05731-5336

Private Kleinanzeigen

kostenlos unter
www.flugmodell-
magazin.de

NEU: PowerBox Sensor und DigiSwitch jetzt als 7,4V HV Version



PowerBox Systems
World Leaders in RC
Power Supply Systems

- + geregelte 7,4V Ausgangsspannung
- + garantiert konstanter Servolauf
- + höhere Belastbarkeit als bei der 5,9V Version

www.PowerBox-Systems.com

Faserverbundwerkstoffe

Seit über 38 Jahren

Leichtbau Allgemeiner Modellbau Urmodell-, Formen- und Fertigteilbau
Abform- und Gießtechnik Sandwich-Vakuum-Technik



www.bacuplast-shop.de



Katalog/Preisliste

(kostenloser Download)

www.bacuplast.de

Epoxidharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus
E-Glas, Carbon u. Aramid
Sandwichkernwerkstoffe
Trennmittel
Modellbauspachtel

bacuplast Faserverbundtechnik GmbH Dreherstraße 4 42899 Remscheid
Tel.: +49 (0)2191 54742 Fax: +49 (0)2191 590354 Email: info@bacuplast.de

PAF

NEU! € 529,-
3,2 m, Bausatz GFK/Styro/Abachi
LOCKHEED U-2R /TR-1
190 cm Voll-CFK, für Kolibri-Turbine,
ideal für Turbineneinsteiger
incl. GFK-Tank +
Turbinenhalterung
ab € 849,-
OPUS-V/JET
Bausatz GFK/Styro/Abachi,
Elektro & Turbine ab 40 N,
150 cm/170 cm
STING
€ 419,- / € 449,-
€ 349,-
3,2 m, MH32,
ARF GFK/Styro/Balsa,
IDEAL-V & K
SULTAN-5
ab € 249,-
die RC-1/F3A-Legende aus den
80er Jahren, ab 10 ccm/1000 W,
GFK-Rumpf

Katalog € 4,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

50374 Ertstadt · Eifelstrasse 68
Telefon: 0 22 35 / 46 54 99 · Fax: 46 54 98
www.paf-flugmodelle.de

faserverbundwerkstoffe GFK/CFK- Standard GFK/CFK-Exclusiv

Kompetenz in Beratung
High-Tech zu traumhaften Preisen!
Sparen bis zu 15 % im Vergleich
Materialkatalog für 2 €

emc-vega.de

Dipl.-Ing. H.-B. Einck

Rügenstraße 74 in 45665 Recklinghausen
Tel: (+49)02361-491076 Fax: -43156

mail@emc-vega.de

High End Elektromotoren



PLETTENBERG

www.plettenberg-motoren.com · Rostocker Str. 30 · D-34225 Baunatal · Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

Rumpf Spw. 400cm 175 Euro. Swiftrumpf Spw 425cm 225 Euro. Yak55 Spw. 185cm inkl. Servos 350 Euro. Piper von Toni Clark inkl. Servos und ZG45 750 Euro. Atlas Spw. 165cm von W. Matt inkl. Servos, Antrieb 175 Euro. Tel.: 07034/22622.

Verkaufe MPX Cockpit SX Handsender, 7 Kanal, 18 Speicherplätze, Softw. 3.08, div. Steuerknüppel, Eneloop Akku 2000mAh, telemetriefähig bis 8 Sensoren, Empfänger DR5 light. Preis 85Euro. Tel 0711 8403047, E-Mail Thomas.Hengemuehle@gmail.com

Swift S-1 von BA, 3.25m, HQ Profil, 7 Servos, festes Rad, RTF, 450Euro; MiniCarbonara F3B/F3F, 3m, Voll-CFK, 7 Futaba HV Servos, Ballast, Schutztaschen, wie neu, 975Euro. Nähere Infos/Bilder gerne unter: modellsegelflieger@gmx.de

Verkaufe Graupner MC 22 WEATRONIC- Computersystem 2,4 Best.Nr 4819W mit 8u 10 Kanal Empfänger, Zubehör u. Koffer. 220,- +Versandk, Tel. 07946/940803.

MPX EVO 9 35 MHz Synthesizer + MPX 2,4 GHz HF Modul. 2 MPX Empf. 35 MHz. SEGLER: (Dragonfly) Motorsegler: (Salto) und (Sparkus) alles komplett Tel.: 07755/8861.

PLZ 8

Gr. Turbomat 16Plus 12V/220VE25 MPX RX-5+ 65 Quarz MPX RX-5-62 Quarz Act Micro 6+65 Quarz je 20 Euro. Jeti Rex 4 Plus +80 Quarz 15 Euro alle 4 Empfänger 60 Euro. Tel.: 08231/32371.

Bastlerbedarf + Modellbau
Reimold
Leinfelden-Unterach - Hohenheimer Str. 4
Telefon 0711 <7 54 52 36>

hirschbergstr. 21
83707 bad wiessee
tel. 08022 / 83340
inkos
modell sport
fachgeschäft.service.flugschule
www.hubschrauber.de

Modellbau
Vordermaier
Inh. Hildegard Bachmann
Bergstraße 2 / Ecke Ottostr. · 85521 Ottobrunn
Tel. 089 / 608 50 777 · Fax 089 / 608 50 778

Private Kleinanzeigen
kostenlos unter
www.flugmodell-magazin.de



Verkaufe aus Nachlass: 4 motorisierte sowie 4 Segel-Modellflugzeuge incl. Bauleitungen und Zubehör / Ersatzteile. Motor: Piper Tomahawk O.S. max, Spw. 1,45m. Valentin Taifun 17E, Spw. 3,50m. Ogar, Spw. 3,75m, Super-Tiger, Spw. 1,50m. Segler: Motorz Optima Simprop MAX, Spw. 2,90m. Peter Optima, Spw. 2,80m. Max Simprop Optima, Spw. 2,90m, Preis VB. Tel.: 0176/92328646.

FS24 Motorspatz (Benja) ca. 5,60m (1:2,5) ca. 12 kg ohne Akku, mit Antrieb HackerA60, Servos u. Störklappen, mit Oratex bespannt. VHB Euro 990,00. Näheres Tel.: 07328/919156.

PLZ 9

2 Grp. HoH GR 16 Empfänger noch nicht geflogen à 45 Euro. Grp. Ultra DUO Plus 45 Ladegerät Nr. 6475, kaum gebraucht 120 Euro, Multiplex Solius-Elektromodell RR Ausführung- Absturzfür 195 Euro keine Gebrauchsspuren aller Artikel. Tel.: 09285/460.

Flight-Composites
High-Tec-Models
Swift S1
Spw.: 3.25m
Länge: 1720mm
Profil: HQ/DS 1,5 9%
www.flight-composites.com
NEU
Magma
Spw.: 3.02m
Länge: 1740mm
Profil: HQDS 1.5 (8.5) auf HQAcro

XTECH
composite product
radio control
Aerobatic artistic
Fully open your flight imagine
ARF DER NEUEN ART!
VOLL-GFK IN DER FORM LACKIERT, SOLIDE QUALITÄT
SEHR LEICHT, KOMPLETTES ZUBEHÖR
AB 269 EURO
Eberhäuser Weg 24 * 37139 Adelebsen-Güntersen
Tel.: 049-(0)5502-3142 * www.engelmt.de

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer für Ihr Flugmodell
- Mehr als 25 Furniere für Ihr individuelles Modellflugzeug
- Härtegradselektierte Balsabrettchen und Balsa-Stirnholz
- Flugzeugsperrholz nach DIN für Ihre ganz großen Projekte
- Depronplatten und Modellbauschäum für Ihre leichten Projekte
- GFK Platten von 4mm bis hauchdünn
- Formleisten aus Kiefer, Balsa und Buche
- Werkzeuge, VHM-Fräser, Holzklebstoffe und Schleifmittel
- 2D CNC-Frässervice für Holz, Depron und Kunststoffe

Ostlandstraße 5
72505 Krauchenwies

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

www.sperrholzshop.de
info@sperrholz-shop.de

Private Kleinanzeigen

kostenlos aufgeben unter
www.flugmodell-magazin.de

Alle wichtigen Modellflug-Themen für Einsteiger und Könner.

Jetzt für Sie bis zu **50% günstiger!**



Klasse Action-Fotos und zahlreiche Detailbilder

Durch günstige RTF-Modelle wird die Modellfliegerei immer beliebter. Ob Segel- oder Motorflug, Multicopter, Hubschrauber, Jets oder Drohnen: Dieses einzigartige Standardwerk bietet einen umfassenden, topaktuellen und reich bebilderten Überblick über sämtliche Varianten des Hobbys vom Segel- über den Videoflug bis zu Multicoptern. Einsteigern erklärt es wichtige Grundlagen, Profis können ihr Wissen vertiefen und neue Modellsparten kennenlernen.

168 Seiten · ca. 220 Abb.

22,3 x 26,5 cm

€ [A] 12,99 · sFr. 16,90

€ 14,99*

statt € 29,95

ISBN 978-3-86245-510-2



Faszination Technik




Bestellen Sie jetzt!
Lieferung nur solange Vorrat reicht
www.geramond.de

MODELLFLUG UND REISEN

Modellflug-Urlaub 2016 im Hochsauerland

Bauernhof, Fluggelände (privat) für Segelflug + Motorflug bis 20 kg, DZ m. D/WC, 1 Fe-Wo für 2-4 Personen, auch für Behinderte geeignet. 1 Fe-Wo für 2 Personen. ÜF, HP und VP auf Anfrage. Kurzurlaub möglich. Eigene Hausschlachtung, vielseitige, ernährungsbewusste Küche, Obst und Gemüse aus eigenem Anbau, gute Wandermöglichkeiten, Reitmöglichkeiten und Schwimmbad im Ort. Prospekt bitte anfordern!

Ferienhof Eva Ax, Mittelstr. 19, 57392 Holthausen, Tel. 0 29 74 / 4 38, Fax 0 29 74 / 9 000 39, E-Mail: mail@ferienhof-ax.de, www.ferienhof-ax.de



Glocknerhof
FERIENHOTEL
Familie Adolf Seywald
A - 9771 Berg im Drautal 43
T +43 4712 721-0 Fax -168
hotel@glocknerhof.at
www.glocknerhof.at

Fliegen in Österreich

Modellfliegen im Urlaub: Eigener Modellflugplatz für Fläche & Heli mit 200 m Rasenpiste und Top-Infrastruktur, Hangsegeln am Rottenstein mit Thermik & Aufwind, Bastelräume, Flugsimulator und Flugschule für Fläche mit Peter Kircher, Kurse für Heli. Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl: Gute Küche, Wellness, Sportangebot und Abwechslung für die ganze Familie. Veranstaltungen: Schleppwoche, Hangflug-Seminare, **NEU: Flugschule für HELI** **TIPP:** Geschenk-Gutscheine für jeden Anlass auf www.glocknerhof.at

Die Gastgeber freuen sich auf

Vater 1954 und



Euer Kommen



Sohn 1976

Urlaub für die ganze Familie

Fliegen Wellness Wandern

Edelweiß
WELLNESS- & FAMILIENHOTEL - BERWANG
Fam. Sprenger
A-6622 Berwang / Tirol

Web www.edelweiss-berwang.at
Mail hotel.edelweiss@berwang.at
Tel +43 5674 8423 Fax 29



Berghotel Hahnenmoospass AG
Bernhard und Marianne Spori-Beutter
CH-3715 Adelboden

Telefon +41 (0)33 673 21 41
www.hahnenmoos.ch



hahnenmoos
Adelboden - Lenk... dank!

Hahnenmoos - die Wiege des alpinen Modellsegelflugs!

Modellfliegen und Sonnenski auf!

Vom 10. März bis 27. April auf der Tannen-Alm



Buchungen und Infos unter www.tannenalm.at oder Tel. 0043/5283/2778-0
Auf Euer Kommen freut sich Familie Kröll!



NEU: Modellbauwerkstatt mit 80m² und Modellflugterrasse mit 100m²

Zu dieser Zeit ist unser Haushang auf 1040 m (Sonnenseite) schon schneefrei, auch schon gute Thermik, auf der anderen Talseite (Luftlinie 1,5 km) befindet sich das Skizentrum Hochzillertal-Hochfügen www.skiptimal.at. Sie können das Angebot Hangsegeln und Skifahren gemeinsam nutzen. (Hoteleigener Gratis-Skibus)

Ihre Prämie!



Verpassen Sie kein Heft mehr und sichern Sie sich gleich heute die nächste Ausgabe von FlugModell mit bis zu 40 Prozent Preisvorteil!

www.flugmodell-magazin.de

BÖRSEN

PLZ/Ort	Verein/Veranstaltung	Datum	Kontakt
63584 Gründau Lieblos	MBC-Ikarus Gründau e.V. Börse und Modellflugausstellung	13.03.16	verein@mbc-ikarus.de
68623 Lampertheim	Modellbaubörse Lampertheim	05.03.16	Michael Braner 0179 3925017
74889 Sinsheim	Modellbaubörse Sinsheim	30.01.16	Ingo Jackisch, Tel. 07261/13888 (ab 19 Uhr)
84137 Vilsbiburg	Modellbau-Flohmarkt in der Stadthalle Vilsbiburg	09.04.16	www.MFG-Vilsbiburg.de
85391 Allershausen	Modellbauflohmarkt	20.02.16	Matthias Rehm E-Mail: flohmarkt@mfvf.de Tel.: 08161 883374

FLUGTAGE

PLZ/Ort	Verein/Veranstaltung	Datum	Kontakt
33428 Harsewinkel	56. Internationalen Luftzirkus	14./15.5.2016	http://www.luftzirkus.com/
59269 Beckum	Hallenmodellflugtag „Indoor-Fly“	17.01.16	www.mfc-beckum.de
84546 Eggkofen	Flugtag 40 Jahre MFC Eggkofen	13./14.08.2016	www.mfc-eggkofen.de

TREFFEN

PLZ/Ort	Verein/Veranstaltung	Datum	Kontakt
A-6276 Stummerberg	FlugModell Workshop Sportwing	07.-10.04. 2016	info@tannenalm.at
68526 Ladenburg	Sternmotortreffen	14.15.5.2016	josephbiebl@aol.com

MESSEN

PLZ/Ort	Verein/Veranstaltung	Datum	Kontakt
44139 Dortmund	Intermodellbau	20.-24.4.2016	www.westfalahallen.de
53445 Bad Neuenahr-Ahrweiler	Jetpower 2016	16.-18.09.2016	www.jetpower-messe.de
59505 Bad Sassendorf	Prowing Nord	15.-17.4.2016	www.prowing.de
74889 Sinsheim	Faszination Modelltech	18.-20.3.2016	www.faszination-modelltech.de
86830 Schwabmünchen	Segelflugmesse 2016	15.-17.07.2016	www.airshow-events.com
A-3100 St. Pölten	Wunderwelt Modellbau 2016	11.-13.3.2016	h.m.zickbauer@kabsi.at
A-4600 Wels	Modellbau Wels	08.-10.4.2016	www.modellbau-wels.at

AUSSTELLUNGEN

PLZ/Ort	Verein/Veranstaltung	Datum	Kontakt
72127 Kusterdingen	Modellbauausstellung des Modellflugclubs Kusterdingen e. V.	23/24.1.2016	Claudia_Gruenenwald@mfc-kusterdingen.de

extron
MODELLBAU

www.extron-modellbau.de

Versandkostenfreie Lieferung mit

Coupon-Code: **FM5**

www.modellbau-berlinski.de

www.kleber-und-mehr.de

Michaela Richter Mail: info@kleber-und-mehr.de

Modellbaukleber,

Industrieklebstoffe, Beschichtungen

Stephan Hohenlohe Modellflug.tv DVD's

3D-Druck

CNC-Frästeile

Styroporformteile

CAD/CAM Datenaufbereitung

Hannes Schmalzer Mail: info@modell-technik-schmalzer.at

www.modell-technik-schmalzer.at

Aktuelle Termine auch unter
www.flugmodell-magazin.de

AEE AP10 IM VERTRIEB VON IKARUS

Foto-Künstler

Die Firma AEE ist ein Hersteller von hochwertigen Action-Kameras. Mit dem AP10 stellt dieses Unternehmen erstmals eine eigene Drohne vor. Die Firma Ikarus, einst Pionier bei ferngesteuerten Mini-Helikoptern und heute einer der führenden Anbieter von Flugsimulatoren, hat den Vertrieb der Foto- und Videodrohne übernommen. Ein Testmuster klärt die Frage, ob ein Kamerahersteller auch Drohnen bauen kann.



Die ersten kommerziellen Drohnen für den Consumerbereich waren für die weitbekannte GoPro-Hero-Kamera konstruiert. Im Laufe des letzten Jahres haben viele Drohnenbauer ihre eigene Kamera entwickelt. Bei AEE ist es gerade umgekehrt. Der Kamerahersteller bietet eine ganze Palette von Actionkameras für vielfältige Zwecke an. Von der einfachen Unterwasserkamera bis zur 4K-Universalkamera mit automatischem Aufnahmestart bei Be-

wegung reicht das Portfolio. Und nun kommt mit dem AP10 eine Drohne für Luftaufnahmen dazu. Bei Testflügen zeigte sich, dass das Kameramodul des AP10 vor allem bei den Fotos einen klasse Job macht, im Bereich Video ist noch Luft nach oben.

Alles drin

Der AP10 wird als Komplettpaket geliefert. Außer einer MicroSD-Speicherkarte und einem Smartphone wird zum Betrieb der Drohne nichts weiter benötigt. Der große

Karton mit Kunststoff-Inlay eignet sich ganz hervorragend zum geschützten Transport des AP10. Neben dem Copter finden wir acht Propeller, vier Schutzbügel, den Fernsteuerer samt Halter für ein Smartphone und den Antriebsakku samt Ladegerät. Dazu kommt noch ein sogenannter WiFi-Repeater mit einem separaten Ladegerät. Ganz unten im Karton findet sich dann noch eine Tüte mit einem Schraubendreher, Schrauben für die Schutzbügel, Batterien für die Fernsteuerung und auch noch ein Senderriemen.



Das Objektiv des AP10 ist recht weitwinkelig –
der Horizont ist etwas gekrümmt ...

... was bei steileren Aufnahmewinkeln nicht mehr auffällt

Vor dem Fliegen wird der Akku mit dem beiliegenden 230-Volt-Ladegerät verbunden. Die Ladeelektronik befindet sich, wie bei vielen anderen Drohnen auch, direkt im Akku-Gehäuse. Ein winziges Display zeigt auf Knopfdruck den Ladestand. Das Laden eines leeren Akkus dauert eine gute Stunde. Auch der WiFi-Repeater wird über eine USB-Schnittstelle geladen, ein passendes Netzteil ist im Komplettsset enthalten. Die Montage der Propeller erfolgt wie üblich über Rechts/Links-Gewinde. Optional, und vor al-

lem für Einsteiger zu empfehlen, können die Schutzbügel mit jeweils zwei Schrauben montiert werden. Auf der Kurzanleitung der Drohne ist ein QR-Code aufgedruckt, mit diesem kann die für die Kamera benötigte App heruntergeladen und installiert werden. Diese App gibt es sowohl für das Android- als auch iOS-Betriebssystem.

Kein Gimbal

Die 16-Megapixel-Kamera des AP10 ist nicht etwa kardanisches über ein Gimbal aufgehan-

gen, sie hängt vielmehr an Schwinggummis. Einzig der Neigungswinkel passt sich beim Fliegen an und kann auch von der Steuerung geändert werden. Die Kamera ist in das Gehäuse der Drohne integriert, nur das Objektiv schaut vorne heraus. Direkt an der Kamera ist auch der Schlitz für die MicroSD-Karte. Eine USB-Schnittstelle zum Auslesen der Daten gibt es an der Kamera leider nicht. Das Videobild der Kamera wird via 2,4 GHz an den WiFi-Repeater gesendet, dieser schickt die Bilder dann auf das Smartphone.



So kommt der AP10 aus dem Karton



Es müssen nur noch die Propeller montiert ...



... und der geladene Akku eingesetzt werden



Der Akku enthält eine integrierte Ladeelektronik



Geladen wird der Akku mit dem beiliegenden Netzteil



Nur das Objektiv ragt aus dem Gehäuse des AP10



Fertig zum Fliegen, Sender mit aufgesetztem Smartphone, der Repeater sitzt hinten am Sender



Der Sender sendet auf 868 MHz



Ein WiFi-Repeater verstärkt das Videosignal für das Smartphone

Hierzu muss das Smartphone zunächst in das WiFi des Repeaters eingeloggt werden. Wichtig ist, dass in den Einstellungen des Smartphones auch tatsächlich der WiFi-Repeater gewählt wird, denn das WiFi der Drohne ist ebenfalls zu sehen. Während sich die Drohne mit AEE_AP10 meldet, ist der Repeater unter AEE_AP***** zu sehen. Nur mit diesem Netzwerk kann sich das Smartphone verbinden. Nach dem erfolgreichen Einloggen kann die App gestartet werden. Auf dieser sieht man ein Live-Bild der Kamera und verschiedene Buttons. Neben einem Video- und Foto-Button gibt es eine Taste für Serienbilder und die Möglichkeit, die Einstellungen der Kamera zu ändern. Geändert werden können unter anderem die Bildauflösung und der Aufnahmewinkel. Der Fernsteuersender sendet auf dem ungewöhnlichen Frequenzband 868 MHz. Die Anleitung verspricht eine Reichweite von 700 Metern. Neben den üblichen Steuerknüppeln finden wir in der Mitte des Senders drei Tasten. Mit diesen wird eine Videoaufnahme gestartet und gestoppt oder ein Foto ausgelöst. Am oberen Teil der Fernsteuerung gibt es insgesamt vier Schalter. Während der erste Schalter für spätere Anwendungen reserviert ist, können mit dem zweiten Schalter die Steuerknüppel kalibriert und die Drohne mit dem WiFi-Repeater gekoppelt werden. Mit einem weiteren Schalter wird die Kamera geneigt. Der letzte Schalter dient dazu, zwischen dem GPS-Modus und dem Normalmodus umzuschalten.

GPS hält Position

Zum Start des Copters werden nach dem Einschalten des Senders und der Drohne beide Steuerknüppel nach unten und außen gezogen. Im Normalmodus laufen nun die Motoren an. Im GPS-Modus prüft die Drohne, ob genügend Satelliten empfangen werden. Erst dann beginnen sich die Propeller zu drehen. Mit dem Drücken des Pitch-Knüppels beginnt der AP10 mit maximal 6 m/s den Steigflug. Während der Copter im Normalmodus vom Piloten am Wegdriften gehindert werden muss, übernimmt dies im GPS-Modus die Steuerung der Drohne. In der Praxis hält der AP10 seine Position in einem Bereich von einem mal einem Meter. Mit den Steuerknüppeln kann der Pilot nun die Position der Drohne wechseln. Die Maximalgeschwindigkeit des Copters beträgt 20 m/s. Nach dem Loslassen der Steuerknüppel geht der AP10 in den Schwebeflug über. Dabei neigt die Drohne zu leichtem Übersteuern. Vorsicht ist daher vor allem bei schnellen Abstiegen geboten, da der Copter nach dem Loslassen des Knüppels noch gut einen Meter sinkt, bevor er wieder leicht steigt.

Den üblichen Schalter zum Einleiten der Home-Funktion, also der automatischen Rückkehr zum Startpunkt, besitzt die Steue-

XciteRC®

FunSky RTF Motorsegler

#21501000 - FunSky orange
#21501100 - FunSky blau



Ideal für Einsteiger und ambitionierte Piloten!

109,99 €

Jetzt neu - die Top Race-Quadrocopter bei XciteRC

ab 479,99 €



GPS Racing-Quadrocopter

GPS • Neuer Flight-Controller • 1080p Kamera • LED-Richtungsanzeiger

Runner 250 FPV

Advance

#15003760 - RTF mit Kamera
#15003750 - FPV mit Goggle2 Videobrille*

Runner 250 CC3D FPV-Race-Copter

#15003790
Der ultimative FPV-Racer!

449,99 €



Mit der Videobrille Goggle2 erleben Sie echtes Rennfeeling aus der Pilotenperspektive*.

Dragon 250 3D Race-Copter

#15004050 - Ready to Bind.
Auch für Spektrum® DSM2/DSMX

ab 249,99 €



#15004000 - Dragon 250 3D Race-Quadrocopter mit XRC-6S Sender
299,99 €

Erhältlich als Komplettsset mit Sender oder als RTB-Version für XciteRC-Sender oder Spektrum DSM2/DSMX Satellitenempfänger.

*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

Händleranfragen erwünscht!



Die Schutzbügel müssen nicht montiert werden, sie schützen jedoch die Propeller bei „Feindberührung“



Bei entsprechender Kameraneigung ragen die Schutzbügel leider ins Bild



Beim Fliegen müssen diese beiden Schalter in der oberen Position bleiben



Grün startet die Videoaufnahme, Rot stoppt die Aufzeichnung. Mit dem Knopf in der Mitte werden Fotos gemacht



Der rechte Schalter schaltet zwischen GPS- und Normal-Mode, der linke Schalter neigt die Kamera

rung des AP10 nicht. Die Anleitung empfiehlt im Notfall den Sender auszuschalten, die so genannte Fail-Safe-Funktion leitet dann automatisch den Heimflug ein. Bei unseren Testflügen hat sich die Fail-Safe-Funktion einmal von selbst eingeschaltet. Grund war wohl eine Funkstörung. Die automatische Heimkehr des Copters kann nur durch Umschalten vom GPS-Modus in den Normalmodus beendet werden. Die Akkulaufzeit beträgt zirka 25 Minuten, der Status der Ladung, inklusive Alarmmeldungen, wird über große blinkende LEDs an der Unterseite der Drohne angezeigt. Nach der Landung wird der Pitchknüppel noch etwa drei Sekunden in der untersten Position gehalten, dann schalten die Motoren ab.

Prima Fotos

Unserer Testflüge haben wir mit der Kamera-Einstellung 16 Megapixel und „wide“ gemacht, um die komplette Sensorgröße auszunutzen. Wir haben immer wieder mal von der Videoaufnahme zur Fotofunktion

gewechselt. Das Live-Bild auf der App des Smartphones ist etwas zeitversetzt. Nach Veränderung des Blickwinkels durch Drehen des Copters oder durch Neigen der Kamera muss man ein paar Sekunden warten, bis sich die Änderungen auch auf der App

Fazit

AEE bietet mit dem AP10 ein Einsteigerpaket, mit dem man sehr schnell in die Luft kommt. Die besondere Konstellation der Kamera ohne Gimbal und die hohe Auflösung von 16 Megapixeln macht diese Drohne vor allem für Fotofreunde interessant. Die lange Flugzeit und die Möglichkeit, die Kamera via Smartphone einzurichten, erlaubt es, mit einem Flug sehr viele Perspektiven abzulichten. Die Qualität der Fotos entspricht der einer guten Kompaktkamera. Die Videofunktion kann wegen der fehlenden Stabilisierung nur bei sehr ruhigem Wetter überzeugen. Bei Wind wird das Bild zu unruhig.

bemerkbar machen. Am Anfang ist das etwas gewöhnungsbedürftig. Die MicroSD-Karte muss nach dem Flug mittels eines geeigneten Adapters in den Rechner eingelesen werden. Die Fotos werden im jpg-Format aufgezeichnet, die Breite beträgt 4608 Pixel, die Höhe 3456 Pixel. Die Fotos sind durchgehend scharf, erst bei extremer Vergrößerung wird das Bild matschig. Durch das weitwinklige Objektiv sieht man eine Verzerrung der Bilder, welche sich vor allem durch einen gebogenen Horizont bemerkbar machen. Die Farben sind sehr natürlich, die Bilder wirken überhaupt nicht künstlich. Etwas anderes hätten wir bei einem Kamerahersteller, der Drohnen baut, auch nicht erwartet. Die Videofunktion enttäuscht ein wenig. Dadurch, dass die Kamera nicht stabilisiert ist, wirkt das Bild zeitweise etwas unruhig. Leider zeigt das Video auch das gefürchtete „wobbeln“, ein in sich verzerrtes Bild, ausgelöst durch Vibrationen.

Stephan zu Hohenlohe



**DIRECT
VIDEO
LINK**

25
MINUTEN
FLUGZEIT

**Y
Z X**
3-ACHSEN KAMERA
GIMBAL

**FOLLOW ME
FUNKTION**

**WATCH ME
FUNKTION**

Lass' Deine GoPro® mit dem Typhoon fliegen!

Ein vormontiertes und testgeflogenes Komplettsystem: der TYPHOON G, wurde entwickelt um GoPro® Besitzern die Möglichkeit zu geben unglaublich ruhige und wackelfreie Aufnahmen aus der Luft oder am Boden zu machen.

Das neue sich selbst stabilisierende GB203 3-Achsen Gimbal wurde für die Verwendung mit GoPros Hero® Kamera entwickelt, und kann sowohl am TYPHOON Multikopter wie auch am Steadygrip™ G Griffadapter montiert werden. Das Steadygrip™ G bietet eine Neigungssteuerung der Kamera, zur präzisen Kontrolle des Kamerawinkels in der Bewegung, und ermöglicht die Verwendung eines Smartphones - von bis zu 6.4 Inch - als Display. Echtzeit Bildübertragung - welche auf der ST10+ Bodenstation angezeigt wird - wird über das mitgelieferte MK58 Digital Video Downlink Modul erreicht.

Yuneec vertreibt den TYPHOON G über sein Händlernetzwerk, um ein Maximum an Service und Unterstützung zu bieten. Produktverfügbarkeit, Ersatzteile, Service und technischer Support werden durch unseren Standort in Kaltenkirchen, Deutschland sichergestellt.

Das TYPHOON G Set mit ST10+, GB203, MK58 und Steadygrip™ G, kann zusammen mit der GoPro® Hero[3, 3+ oder 4] Kamera verwendet werden.

GOPRO, HERO, das GOPRO-Logo und das „GoPro Be a Hero“-Logo sind Markenzeichen oder registrierte Markenzeichen der GoPro, Inc.

MK58 Modul für
DIGITAL VIDEO LINK
enthalten.



DIE BRAECKMAN/PRECISION AEROBATICS XR 52

Ja, der Akku ist schon drin...

Die australische Firma Precision Aerobatics ist in Kunstflugkreisen bekannt, „FIBERFUSION“ heißt das Zauberwort. Alle gewichtsoptimierten Bauteile, welchen eine tragende Rolle zukommt, werden CFK verstärkt, die Bauteile sind miteinander verzapft. Jörg Kukla meint, „PA“ hat mit der XR 52 ein wahres Meisterstück abgeliefert.



Dank Vorfertigung und umfangreicher Bauanleitung ist der Zusammenbau in zehn Stunden möglich

Bei der neuen XR-52, welches von der Firma Braeckman in Aachen vertrieben wird, ist absolute Perfektion zu erkennen, denn kein einziges Bauteil wird ohne gewichtssparende Maßnahmen ausgeliefert. Das erkennt man etwa an den hauchdünnen CFK-Applikationen. Und dann ist da auch noch die schöne und verzugsfreie Bespannung: Basierend auf den Erfahrungen mit der „Bandit“ wurde nämlich auch Wert auf hervorragende Fähigkeiten im dynamischen als auch im 3D-Kunstflug gelegt. Auch die übrigen Modelle von Precision Aerobatics haben sich seit Jahren bewährt und erfreuen sich großer Beliebtheit in der Szene.

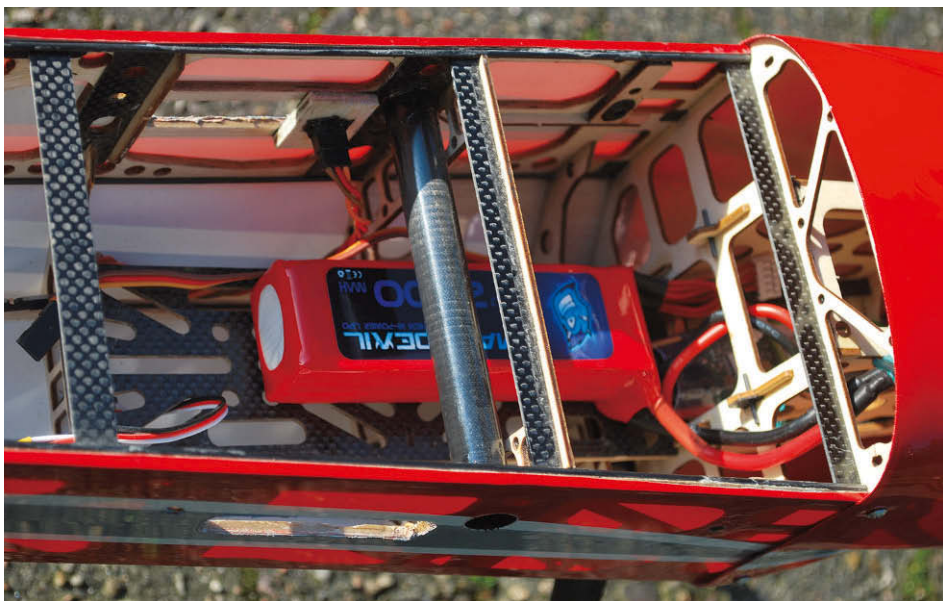
Sorgfältig behandeln

Eine Spannweite von 1,3 Metern bei einem flugfertigen Gewicht von 1350 Gramm sind eine Hausnummer, und ja, der Akku ist schon drin! Auch die Ausstattungsempfehlung der Vertriebsfirma Braeckmann ist dank jahrelanger Erfahrung optimiert worden, also gibt es keinen Grund, hiervon abzuweichen. Da die empfohlenen Servos nicht lieferbar waren, bekamen die Dymond DS 1550 eine Chance auf Bewährung. Der Aufbau gestaltete sich dank guter Passungen und einer ausführlichen Montageanleitung problemlos, die stabile, aber auch filigranen Bestandteile wollen mit entsprechender Sorgfalt behandelt und gelagert werden. Dank der umfangreichen Bauanleitung ist



Vorbild für die China-Flieger: Extremster Leichtbau in Verbindung mit präziser Technik. Hier ein Blick auf das Querruderservo

„Fiberfusion“ nennt sich die Bauweise, bei der die tragenden Elemente mit Kohlefaserweben belegt werden



Der Blick ins Heck offenbart die filigrane Bauweise



Jedes Höhenruder wird durch ein eigenes Servo angesteuert. Dabei sind die Ruder größer als das Leitwerk



Präzision bis in die Spitze: Der Spinner passt perfekt



Der 45-A-Pro-Quantum-Regler sitzt gut gekühlt im Luftstrom



Der Fotograf liebt dieses Modell, denn das Design erinnert an einen Formel 1 Racer



Damit die Kühlluft das Modell verlassen kann, gibt es einen großzügigen Ausschnitt am Heck



Anflug in den Rollenkreis, der Pilot ist das Limit

der Aufbau nach zehn Stunden erledigt, denn die durchdachte Konstruktion verhindert Baufehler nachhaltig – die nötige Sorgfalt vorausgesetzt. Bis hin zur Montage des Fahrwerkes erfreuen die eleganten und leichten Bauteile den Piloten bereits vor dem Erstflug. Durch den Einsatz der empfohlenen Komponenten stellt sich der Schwerpunkt im empfohlenen Bereich ein, die relativ lange Akkualterung erlaubt großzügige Verschiebungen und sicher auch die Benutzung leicht abweichender Produkte. Ein Modell wie die „XR-52“ kann nur funktionieren, wenn alle Anlenkungen stabil und spielfrei ausgeführt werden. Improvisation hat hier nichts zu suchen. Kraftvolle Servos und ein perfekt gewuchteter Motor lassen hoffen und ersparen der Konstruktion unnötige Belastungen durch Vibrationen.

Fotoshooting

Nur die Sideforce-Generatoren bleiben im Zubehörkoffer, wobei ein erschwelter Transport und der im Norden typische Wind zu

dieser Entscheidung betragen. Vor dem Erstflug ist ein Fototermin angesetzt, der Tower des Kieler Flughafens gibt nach Augenschein des schönen Kunstflugmodells das normalerweise gesperrte Flughafenvorfeld frei. Die Proportionen könnten auch einem Racer zur Ehre gereichen ... lange Nase, kurzes Heck: So werden auch die schönsten Sportwagen gebaut.

Auf dem Modellflugplatz angekommen wird zuerst der Kabinenhaubenverschluss auf Herz und Nieren getestet. Wir erinnern uns an die Fragen der Kollegen: Ja, der Akku ist bereits eingebaut. Der Erstflug erfolgt mit der hinteren Schwerpunktlage. Wenige Trimmklicks später hängt das Modell prima am Knüppel. Durch den mäßigen Wind wird es etwas beeinflusst und der zu jeder Zeit verfügbare Leistungsüberschuss des Thrust T45 hilft, wenn der Pilot mal etwas zu mutig war, die Situation zu bereinigen. Im normalen (Kunst) Flugbetrieb reichen zwei Drittel Power völlig aus. Gegenüber den Vorgängern wurde die XR-52 auf etwas mehr

Dynamik ausgelegt, übertreiben sollte man es aber mit Blick auf die extrem leichte Konstruktion nicht. Die Komponentenwahl bestätigt den ersten Eindruck nachhaltig, von der feingewuchteten Luftschaube bis hin zur Auswahl der Servos. Alles stimmt.

Bei leichtem bis mäßigem Wind ist die mittlere Schwerpunktlage zu empfehlen, Wind mag die XR 52 aber sowieso nicht. Beindruckend sind die absolut gutmütigen Langsamflugeigenschaften des Modelles und das breite Geschwindigkeitsspektrum.

Halbgas

Jeder nur denkbare Kunstflugstil ist mit diesem Modell fliegbar: 3D-Figuren Hovern, Rollenkreis, Messerflug, alles geht ... meistens mit Halbgas. So ist dann wieder einmal die Software zwischen den Ohren des Piloten der limitierende Faktor, auch etwas Ehrfurcht vor den Konstrukteuren fliegt immer mit. Wenn Enthusiasten Modelle konstruieren, macht sich das eben bemerkbar, ein deutlicher Unterschied zu vielen Kopien

Die Langsam-Flugeigenschaften
beeindrucken



**1350 Gramm Abfluggewicht
bei 1300 mm Spannweite
sind eine Hausnummer**



DATEN

XR 52 von Braeckman

Spannweite:	1321 mm
Länge:	1243 mm
Gewicht:	1300 Gramm
Antrieb:	Thrust T45
Regler:	45 A Pro Quantum Regler
Akku:	4S 2200 mAh
Bezug:	Braeckman Modellbau www.braeckman.de

Preis: ca. 260 Euro

aus Fernost! Dank des zwangsbelüfteten Motors und der üppig dimensionierten Reglereinheit bleibt die Betriebstemperatur stets im absolut unkritischen Bereich. Der Aufbau des Modells auf dem Flugfeld ist schnell erledigt, natürlich ist auch der Transport im zusammengebauten Zustand möglich, Flächenschutztaschen sind so oder so eine lohnenswerte Investition.

Fazit

Die XR 52, gebaut in „Fiberfusion“, stellt das Optimum der Gewichtsreduzierung dar. Der Pilot sollte allerdings ebenso präzise handeln, wie es der Name des Herstellers Precision Aerobatics ja auch suggeriert. Auf diese Weise behandelt ist das Modell voll alltagstauglich, denn die Kombination von Braeckmann ist von Könnern zusammengestellt und kann absolut bedenkenlos empfohlen werden.

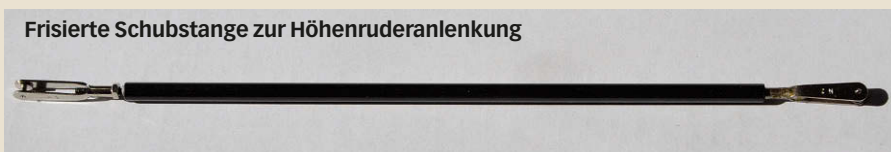
STRATON VON STAUFENBIEL

Mutig, mutig ...

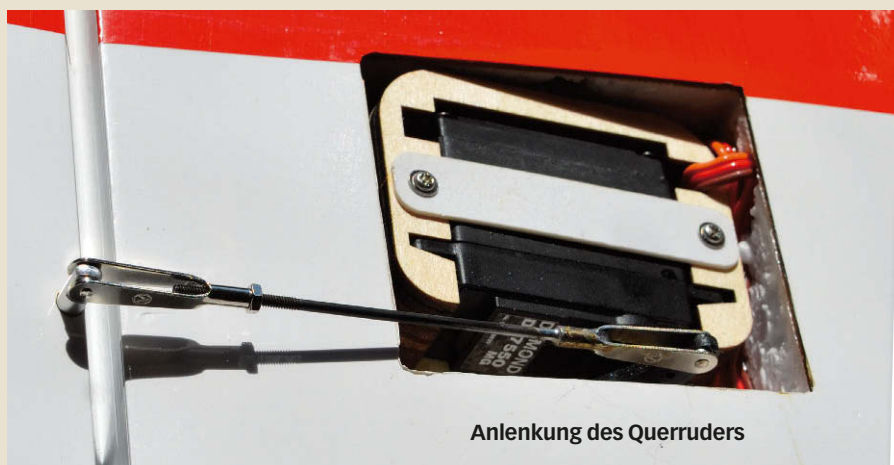
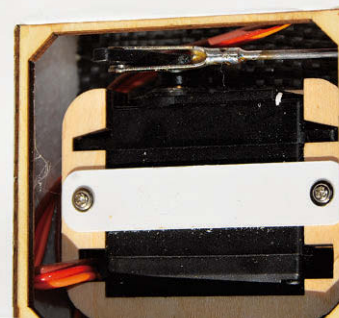
Mit dem Großsegler Straton wagt Staufenbiel den Vorstoß in die Königsklasse, und das in Serie – mutig, mutig! Lieferbar ist der Riese als ARF- und als PNP-Version, dazu braucht es noch einen Rollator. Warum der nötig ist, erklärt FlugModell-Autor Xaver Rietzler.



Frisierte Schubstange zur Höhenruderanlenkung



Klappenservo, die Wölbklappen ...



Anlenkung des Querruders

... werden diagonal angelenkt



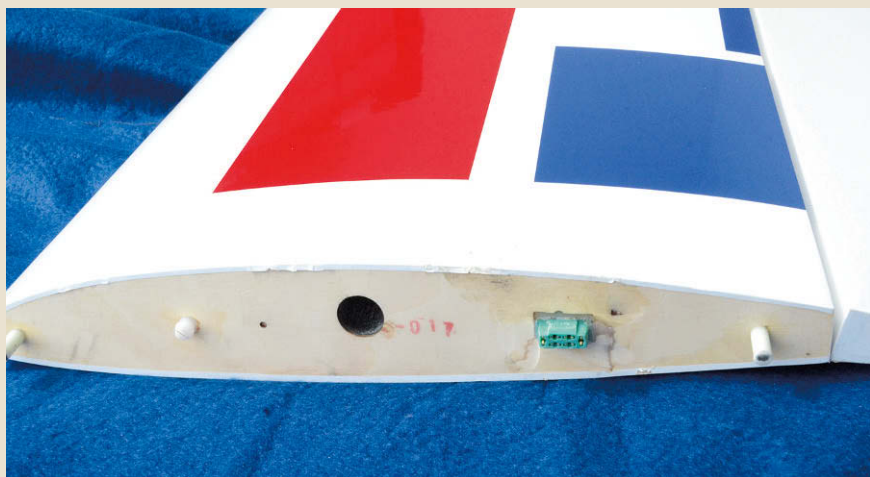


Der Straton von Staufenbiel zeigt eine deutliche Qualitätssteigerung

Das erste Problem bei einem Großsegler ist die Lieferung – das ist beim Straton von Staufenbiel ebenso. Denn bei einer Rumpflänge von über zwei Metern würde der Transport des Großseglers zum Kunden eine stattliche Anzahl an Euros verschlingen, weshalb dieses Teil wie auch die Abachi beplankten Tragflächen in geteilter Ausführung dem Karton beigelegt sind. Bleibt die Überlegung, ob der Rumpf teilbar bleiben soll oder endgültig nach Bauanleitung in der beiliegenden Lehre zusammengeklebt wird. Mit der Erfahrung der letzten Jahre, in denen ich eine ganze Reihe von Staufenbiel-Modellen gebaut und geflogen habe, sehe ich hier beim Straton einen kräftigen Sprung in der Qualitätszunahme. Da waren wohl die Hamburger sehr oft beim Chinesen vor Ort und haben ihm bei Fehlgriffen herzlich auf die Finger geklopft, mit Erfolg!

Alle in Servorahmen eingebauten Servos sind fertig verkabelt. Multiplex-Buchsen in den Anschlussrippen in Verbindung mit den

im Rumpf eingeklebten Multiplex-Steckern garantieren einen flotten Aufbau des Modells auf dem Flugfeld. Multilocks verbinden die vier Flächenteile mit Überlastsicherung. Auch am Rumpf findet diese Verbindungstechnik Verwendung. Die Kabel der Querruderservos werden mit Uni-Steckern und -Buchsen mit den Innenflächen verbunden. Hier hat es wohl nicht mehr zu den grünen Multiplex-Kombinationen gereicht, schade. An den aus Balsa gefertigten Rudern und Wölbklappen sind bereits Alu-Augenbolzen präzise eingeharzt. Die Wölbklappen werden diagonal nach oben angelenkt, die Querruder von unten, wie üblich. Herzustellen sind die Schubstangen, die ich entgegen der ausführlichen, reichlich bebilderten, deutschen Bauanleitung beidseitig mit Gabelköpfen aus dem eigenen Fundus versehen habe. Die beiliegenden Gabelköpfe machen keinen besonders soliden Eindruck und vor allem an der Höhenruderklappe ist wegen der Demontage des Höhenleitwerks zum Transport des Fliegers ein Gabelkopf

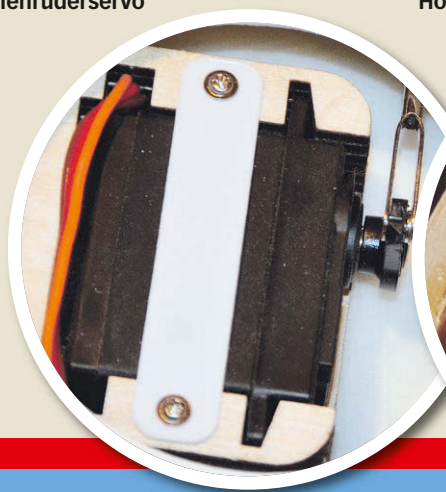


Alles steckbar, die Wurzelrippe an der Rumpfseite ...

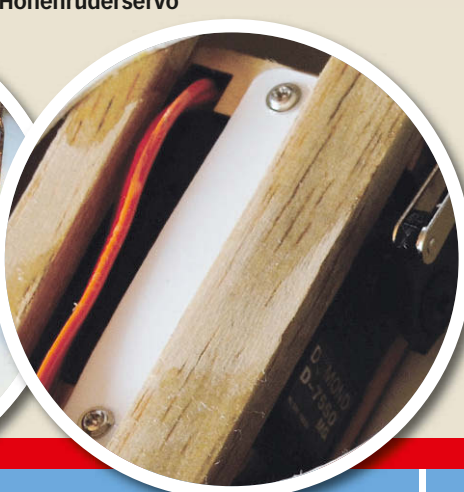


... und die Wurzelrippe am Außenflügel

Das noch nicht abgestützte
Höhenruderservo



Das nachträglich abgestützte
Höhenruderservo



Beidseitige Seitenrudernanlenkung

Ein Strömungsabriss ist
in den „Werkseinstellungen“
fast nicht zu provozieren





mit ausdauernder Spannkraft notwendig. Die Anlenkung der Wölbklappen verlangt das Freilegen und Tiefersetzen der Durchbrüche, um eine einwandfreie Freigängigkeit der Schubstangen zu gewährleisten. An den Servos müssen die Bohrungen der Steuerscheiben für die Gabelköpfe angepasst werden. Bitte kontrollieren Sie vor der Endmontage den festen Sitz aller Schrauben! Nach dem Anbringen der Servoabdeckungen bin ich mit den Arbeiten an den Tragflächen auch schon fertig. Komischerweise sind bis jetzt keine Blasen in der Folienbeanspruchung auszumachen.

Ein Versuch

Der Reiz, das Fünfmetermodell auf dem Packmaß des Transportkartons zu belassen, ist bei mir besonders ausgeprägt. An den Tragflächen ist ja werksseitig alles soweit installiert, so dass sich in der Größe bei der Fertigstellung nichts ändert. Lediglich der Rumpf stellt das Monstrum dar, denn er wird zu einem Stück zusammengefügt, wie es die ausführliche, reich bebilderte Bauanleitung vorsieht. Das Laden in einen Kleinwagen ist schon recht müßig und die 2,25 Meter Länge beim Fahren störend.

Rein gefühlsmäßig sollten drei im Oval der Rumpfteilung verteilten CFK-Stangen mit acht Millimeter Durchmesser und einer Länge von 180 Millimetern die auftretenden Biegekräfte locker aufnehmen können. Je zwei Spanten, gefertigt aus einer Neun-Millimeter-Siebdruckplatte, verbunden mit CFK-Rohren zur Führung der CFK-Stangen, sollten den raschen Aufbau des Modells am Modellflugplatz gewährleisten. Das Seitenruderservo wurde auf einen eigens dafür gefertigten Einschub vor den ersten Spant im Leitwerksträger installiert, damit die Steuerseile noch zugänglich sind. Eine grüne Multiplex-Stecker-Buchsen-Kombination sollte die Schnittstelle zu Höhen- und Seitenruder bilden. Das Sichern der beiden Rumpfteile gegen auseinanderdrutschen sollte Klebefilm übernehmen. So weit, so gut, alles funktioniert und die erste Freude über diese Sonderlösung ist dementsprechend groß. Die Fertigstellung der beiden Rumpfteile gelingt jetzt auch im unaufgeräumten Bastelkeller.

Versteifung

Am riesigen Höhenleitwerk hat der Bohrungsabstand um 0,5 Millimeter zu den Muttergewinden in der Seitenruderflosse nicht gepasst und musste geringfügig nachgearbeitet werden. Bleibt am Heck die Herstellung der ellenlangen Schubstange noch zu erledigen. Die Bauanleitung sieht vor, den Anlenkungsdraht mit einem CFK-Rohr gegen das gefürchtete Beulen zu versteifen. Bitte nehmen Sie diesen Hinweis ernst. Leider fehlte dieses Bauteil im Zubehörbeutel meines Nahezufertigmodells. Stauferbiel

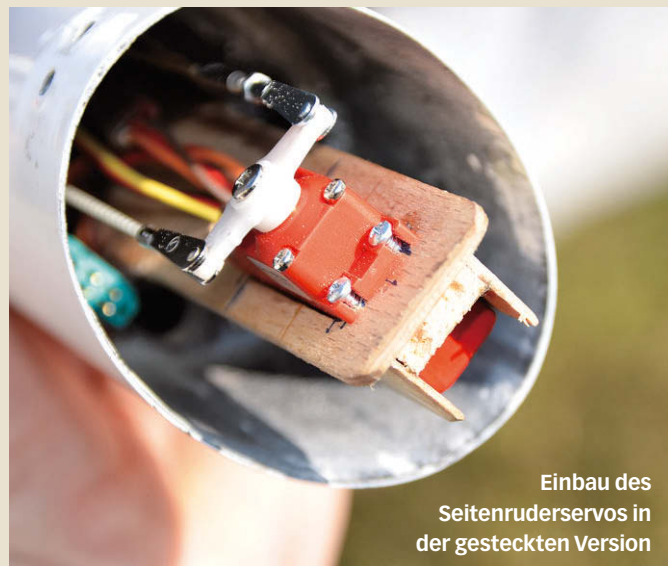
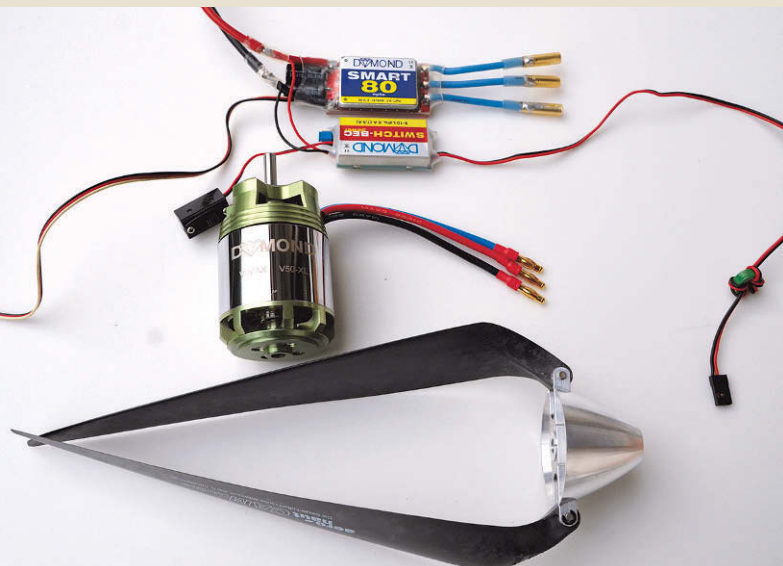
Packen Sie es an!

Die neue SELBERMACHEN ist da –
Werkzeuge und Maschinen im Test,
kreative Ideen für Ihr Zuhause, praktische
Schritt-für-Schritt-Anleitungen.

In dieser Ausgabe:
Großes Bad & Sanitär EXTRA.
So gestalten Sie Ihr Traumbad.

selber machen
Bad & Sanitär extra 48
Sie sparen 19,95 €
1-2 Exklusiv für Sie! Gratis Stirnlampe!
Die besten Stauraumideen für jedes Bad
Spiegelschrank im Eigenbau
20 DIY-Tipps Badmöbel, Renovierung & Einrichtung
Kor So einf
Das taugen die 18V-Kraftpakete
Gewächsschrank Keine Chance für den Frost: Winterquartier für Ihre Pflanzen
Schraubendreher Kaufen Sie Top-Qualität
Neuer Bodenbelag Laminatverlegen ganz einfach Plus: Trittschall-Dämmung
Europas größtes Do-it-yourself-Magazin
EINFACH Möbelrenovierung Stuhl, Tisch und Co. sanieren
Sessel mit Stauraum Sitzmöbel mit Wow-Effekt
Modulares V Funktional, schön &...

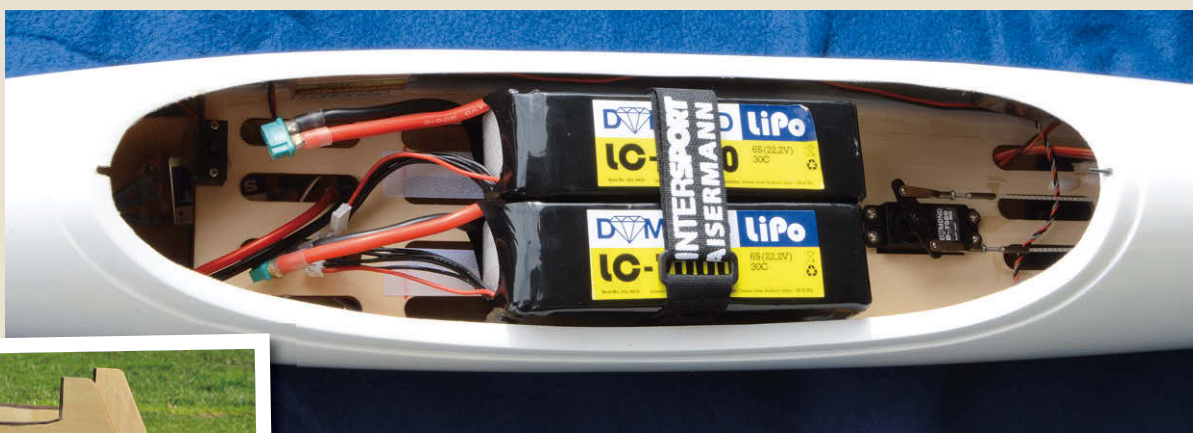
Selbermachen Media GmbH, Infanteriestraße 11a, 80937 München



Einbau des
Seitenruderservos in
der gesteckten Version

Alles
Antriebssache

Schick: zwei 6S-Lipos
mit je 7.000 mAh! Mit
14.000 mAh stimmt
dann auch der
Schwerpunkt



Staufenbiels neuer Startwagen,
Prädikat „empfehlenswert“



Startklar, Straton auf
dem Startwagen

liefert es aber auf Wunsch kostenlos nach. Parallel wurde das Fehlen des Teils beim fernöstlichen Partner reklamiert.

Das Anschlagen des Seitenruders mittels Vliesscharnieren und dünnflüssigem Sekundenkleber ist der nächste Arbeitsgang. Nachdem ich mich schon in meiner Jugendzeit nicht wirklich mit Steuerseilen zur Ruderbetätigung anfreunden konnte, habe ich mich für zwei Polystal-Drähte zur Ansteuerung des Seitenruders entschieden. Nun gibt es noch Arbeiten mit dem Lötkolben zu erledigen. Regler, externer 5A-BEC und Akku müssen noch mit Steckern, Buchsen und Schrupfschlauch versehen werden. Für die Einstellarbeiten unter Strom nimmt man vorsichtshalber die Luftschraube ab!

Für die „Bestromung“ sieht Staufenbiel einen dicken 6s-Lipo mit 7000mAh Kapazität vor. Leider lässt sich damit der erforderliche Schwerpunkt nicht im Entferntesten erreichen. Ein Teil der Schwanzlastigkeit wird durch die zirka 150 Gramm der Rumpfsteckung hervorgerufen. Mit einem zweiten Akku gleicher Größe unter der schwarzen Haube, daneben geschnallt, hat sich das Schwerpunktproblem gelöst. Wer möchte, der kann die beiden Briketts parallel verschalten und mit 14 Amperestunden Kapazität in den Himmel steigen. Gut zehn Kilogramm Lebendgewicht sind eben eine klare Ansage, die nicht zu unterschätzen ist.

Hausgemachtes Drama

Voll aufgerüstet, hebe ich den Rumpf am Rumpfpfeiler an und schauke ihn etwas, um die Steifigkeit meiner Rumpfsteckung zu testen. Was ich da erlebe, gefällt mir überhaupt nicht. Die Steckung biegt sich verdächtig durch und an ein sicheres Fliegen ist so nicht zu denken. Man holt im Bahnneigungsflug satt Geschwindigkeit auf, um Kunstflug zu machen und am Höhenruder kommt wegen der Durchbiegung der Rumpfsteckung nicht genügend verwertbarer Ausschlag an. Vor vielen Jahren hatte ich diese Situation bei einem F3J-Modell, da geht einem ganz schön die Düse!



Also Modell abbauen, das Seitenruderservo an den Originalschauplatz montieren und den Rumpf in der dem Teilesatz beiliegenden Helling mittels UHU endfest 300 zu einem Stück verkleben. Schade, es wäre so praktisch gewesen....

Weggesteckt habe ich den Misserfolg zwar, aber über einer weiteren Lösung brüte ich schon wieder. Zu einem späteren Zeitpunkt werde ich darüber berichten. Eine werksseitige Lösung kann ich mir vorstellen, doch würde es das Produkt um viele Euro teurer machen. Auch bei Modellfliegern ist doch offensichtlich Geiz geil. Wer so große Flieger fliegen will, der soll sich doch bitte auch gleich das passende Auto dazu bestellen, so die Meinung im Web.

Mit Rollator

Einen „Obelix“ mit Bärenkräften zum Werfen des Modells hat Staufenbiel noch nicht im Programm. Dafür gibt es neuerdings einen „Rollator“, sprich Startwagen. Ein erster Test bestätigt diese Startmethode als genial. Nicht vergessen sollte man jedoch, die schmalen Auflageflächen des Startwagens mit Tesamoll zu bekleben, um die sehr sorgfältig hergestellten Tragflächen vor Schlägen zu schützen. Bleibt im Hinterkopf der schlechte Beigeschmack, wegen der mitgelieferten Luftschraube aero-naut 20 mal 8 Zoll. Diese ist laut Aufdruck nur bis 5.000 Umdrehungen pro Minute zugelassen, der Himax/VMAX dreht sie bei vollem Akku aber satte 700 Umdrehungen schneller. Bei der höheren Drehzahl verabschiedet sich wahrscheinlich kein Blatt in die Freiheit, aber beim harten Anlauf des Motors ist mir bei anderen Modellen schon passiert, dass die Blattwurzel

ANMERKUNG DER REDAKTION

Nachgefragt

Im Internetforum RC-Network wird sehr heftig über die Festigkeit des Straton von Staufenbiel diskutiert. Unabhängig davon, ob ein Segelflugmodell mit fünf Metern Spannweite zum Preis von 600 Euro „vollgasfest“ sein muss und unabhängig davon, ob ein Fünfmetersegler nur Spaß macht, wenn er mit Speed über den Platz gejagt wird, muss die Redaktion Berichten, das Modell wäre instabil, nachgehen.

Sollten es hier erhebliche Diskrepanzen zwischen dem Eindruck des Testers und den Erfahrungen anderer Piloten geben, muss das Testergebnis anders ausfallen. Eine Anfrage bei der Staufenbiel ergab, dass es zwei Beschwerden über Höhenruderflattern beim Straton gibt, ein weiterer Kunde hat Risse am Übergang Rumpf-Seitenleitwerk bemängelt. Deren Ursache ist ungeklärt.

Zum Zeitpunkt der Anfrage wurden bereits über 100 Bausätze von diesem Modell verkauft. Anfänglich gab es Probleme mit einer zu engen Steckung der Rumpfhälften, diese Rümpfe wurden von Staufenbiel umgehend getauscht. Manchmal ist es zielführender, mit dem Hersteller in Kontakt zu treten, als in einem Forum eine Diskussion zu starten.

Weiterhin habe ich unseren Autor Xaver Rietzler gebeten, mir das Modell persönlich vorzuführen. Im Rahmen der Segelflugmesse habe ich mich von der Festigkeit des Modells überzeugen können. Bis hin zu einem großen Außenlooping aus geschätzten 200 Metern Höhe hat der Autor das Modell ordentlich geheizt. Die im Bericht erwähnten Flugeigenschaften wurden vor dem Publikum Schwabmünchen eindrucksvoll dokumentiert. Insofern bestätige ich das Fazit dieses Testberichtes voll und ganz.

Stephan zu Hohenlohe

gebrochen ist. Staufenbiel hat sofort reagiert und kostenlos 19-mal-8-Zoll-CFK-Blätter an die Kunden verschickt. Diese Notlösung verlängert die Startstrecke nicht unerheblich und der Steigwinkel wird gemütlich flach. Im Mo-

Hacker
Brushless Motors

JETI model

duplex

SAFETY FIRST & INNOVATION STYLE

the choice of champions

new
DC-24



www.hacker-motor.com

ment fliege ich eine aero-naut 20 mal 10 Zoll. Die Drehzahl ist bei vollem Akku immer noch zu hoch und die nutzbare Motorlaufzeit reduziert um zehn Ampere höhere Stromaufnahme. Doch macht diese Variante, die nun 62 Ampere zieht, den Start sicherer und der Steigflug macht mehr Spaß, weil es zügiger nach oben geht.

Staufenberg hat darauf reagiert und lässt bei einem deutschen Hersteller 20 mal 8

Zoll große CFK-Luftschraubenblätter fertigen. Testflüge mit dem neuen Windfächer ergeben 5930 Umdrehungen/min bei knapp 50 Ampere Stromaufnahme. Mittlerweile stelle ich beim Start die Wölbklappen auf „Thermik“. Das verkürzt die Rollstrecke und man kann den bunten Koffer mit geringerer Geschwindigkeit vom Startwagen abheben.

Schon beim Erstflug zeigt sich die unumstößliche Gutmütigkeit und Ruderfolgsam-

keit. Ein Strömungsabriss mit den „Werkeinstellungen“ der Ruderausschläge ist fast nicht zu schaffen. Der angegebene Schwerpunkt ist offensichtlich in umfangreichen Tests bei Staufenberg erfolgt worden. Die Fluggeschwindigkeit wird durch die Größe des Modells nicht nur von mir als Vielflieger unterschätzt, das merkt man spätestens beim ersten, schnellen Platzüberflug. Dazu kommt, dass der Straton nur kaum wahr-





Da pfeift er vorbei... Die Fluggeschwindigkeit wird aufgrund der Größe aber oft unterschätzt

nehmbare Geräusche von sich gibt, das gilt auch für den Antrieb. Auffällig ist die Wendigkeit, die der Flieger beim Turnen an den Tag legt. Man hat den Eindruck, ein Dreimetermodell zu fliegen. Der Fünfmeterboliden fühlt sich gar nicht träge an. Bemerkenswert ist auch die Rollrate des chinesischen Bars-

büttlers. Man kann es also im Rahmen der Festigkeit dieser Bauweise ordentlich krachen lassen, Ablasser aus 500 Meter Höhe mit anschließendem Durchreißen des Höhenruderknüppels überlassen wir aber bitte den Spezialisten wie beispielsweise den Stingray's von Wings and More. Da ich seit

Jahren einige Großmodelle im Einsatz habe, lassen sich hier gute Vergleiche anstellen. Die Tragflächen zeigen sich bei Belastung recht biegesteif, lediglich an den Flächensteckungen sind bei ruppiger Flugweise gut sichtbare Biegetendenzen auszumachen. Diese Biegungen der Fläche zeigen sich übrigens auch beim Aktivieren der Butterfly-Stellung im Landeanflug. Das ist aber nicht neu bei diesen Modellen in konventioneller Bauweise.

Sind Wölbklappen und Querruder auf „Thermik“ gestellt, lässt sich der Straton sehr eng kreisen und somit auch kleine Bärte zur Verlängerung der Flugzeit nutzen. Auf „Speed“ gesetzte Klappen erzeugen eine sichtbare Geschwindigkeitszunahme zur Überwindung von Abwindfeldern, schließlich fliegt man mit einem solchen Modell nicht nur in unmittelbarer Platznähe, hier kann man durch die gute Sichtbarkeit des Zweckmodells auch im größeren Umfeld nach Thermik Ausschau halten. Blieben noch die Landeeigenschaften: Hat man die Möglichkeit, eine großräumige Landeeinteilung vorzubereiten, so hat der Pilot Zeit, das Modell sauber auszurichten und mit Butterfly zum Platz einschweben zu lassen.

Xaver Rietzler

DATEN

Straton von Staufenbiel

Spannweite:	5000 mm
Rumpflänge:	2250 mm
Profil (von der Wurzel zum Randbogen):	HQ/W-2,5/12- 2,5/11- 3/10,5
Tragflächeninhalt:	165 dm ²
Masse:	10.060 Gramm
Tragflächenbelastung:	61 g / dm ²
Akku:	2x Dymond 6s 1p 7000 mAh
Regler:	Dymond Smart 80
Motor:	Dymond V-Max V-50-XL /310KV
Luftschaube Testmodell:	Dymond CFK 20x8"
Drehzahl:	5930 min-1
Standstrom:	49,6 Ampere
Schwerpunkt:	120 mm hinter der Nasenleiste

Ruderausschläge Testmodell

Querruder	oben:30 mm
	unten:18 mm
Höhenruder	oben:10 mm
	unten:8 mm
Seitenruder:	links/rechts:60 mm
Thermikstellung:	Wölbklappen 3 mm nach unten, Querruder parallel dazu, 1 mm Höhenruder dazumischen
Speedstellung:	Wölbklappen 2 mm nach oben, Querruder parallel dazu, ca. 2 mm Tiefenruder dazumischen

Butterfly

Wölbklappen:	unten:40 mm
Querruder:	oben:25 mm
	ca. 5 mm Tiefenruder dazumischen

Bezug:	Staufenbiel Modellbau
Preis:	Straton ARF:ca.600 Euro
	Straton PNP:ca. 860 Euro

Fazit

Staufenbiel öffnet mit dem „Sorglospaket Straton“ für viele Modellflieger den Einstieg in die Großmodellfliegerei zu einem mehr als moderaten Preis. Zu bedenken ist jedoch, dass ein solches Modell in den Händen eines gerade dem Beherrschen eines Schaumfliegers entwachsenen Anfängers nichts verloren hat!

Der Straton hat sehr ausgewogene Flugeigenschaften, ist äußerst gutmütig und für den Alltagsgebrauch ausgelegt. Ausgeprägt sind die Spurstabilität und das konsequente und direkte Ansprechen auf Ruderbefehle des Piloten. Die Gleitflugleistung ist für ein „Containermodell“ mehr als bemerkenswert. Auch bietet der Straton die Möglichkeit, mit geringem Werkstattaufwand die Aufrüstung des Antriebes auf ein Acht- oder gar Zehn-Zellen-Konzept. Man sollte sich aber im Klaren darüber sein, dass hierfür etwa der gleiche Betrag nochmal vom Modellbaukonto an den Antriebsdistributor zu überweisen ist. Durch die vorgegebene Schwanzlastigkeit können auch schwerere Antriebe montiert werden. Grenzen zeigt hier wahrscheinlich die Modellbaukasse auf. Sind wir mal ehrlich, ein Elektrosegler dieser Größe muss nicht unbedingt senkrecht steigen und den nahezu gleichen Preis des Fliegers nochmal als Antrieb zu investieren, ist sicher nicht das Ansinnen von Staufenbiel. Die Steigleistung von zirka fünf bis sechs Metern die Sekunde garantiert einen sicheren Start vom Startwagen und genüssliches Fliegen in allen Lagen. Durch die Nachlieferung der neuen CFK-Luftschaubenblätter durch die Firma Staufenbiel ist auch der schlechte Beigeschmack beim Betrieb der serienmäßigen Luftschaube im nicht zulässigen Drehzahlbereich verschwunden.

NACHBAU EINES VOGELÄHNLICHEN SEGELFLUGZEUGES VON 1927

la pruvo „Der Beweis“



Wenn man sich der Modellfliegerei verschrieben hat, so wissen die Lieben, dass, wenn Geschenke anstehen, diese damit in Verbindung stehen sollten. Damit liegt die Verantwortlichkeit auch bei denselben. So geschah es mit dem Band 2 „Historische Deutsche Flugzeuge bis 1945“ von Karlheinz Kenz († 2010). Schon auf der Titelseite entdeckte ich ein vogelähnliches Segelflugzeug. Startschuss für einen Nachbau.

Die la pruvo von 1927 war das kleinste und leichteste Leistungsflugzeug dieser Zeit. Mich hat sofort die vogelähnliche Kontur angesprochen. Entworfen und gebaut wurde dieser freitragende Schulterdecker von Wilhelm Kirchner aus Kassel. Bei neun Metern Spannweite und einer Flügelfläche von 8,5 Quadratmetern wog diese Maschine 35 Kilogramm leer und hatte eine zulässige Flugmasse von 110 Kilogramm. Das ergab eine Flächenbelastung von fast 13 kg/m². Besonders beachtenswert ist die Konstruktionsmasse der Tragflächen mit 1,7 kg/m². Ausgeführt als vollständiger Holzleichtbau mit teilweiser Beplankung und Stoffbespannung. Anstelle

der Querruder wurden drehbare Flügelspitzen (Flügelendklappen) vorgesehen. Auch diese Lösung wurde gewählt, um das Gewicht der Querruder-Anlenkholme einzusparen. Das Seitenruder wurde als Pendelruder ausgeführt. Diese Leichtbauwerte kann ich nie erreichen, aber mir geht es hier um das zu erwartende herrliche Flugbild. Denn das Flugzeug muss nicht nur einmal fliegen, sondern auch einen zweiten Start ermöglichen.

Gewichtsfrage

Aus Transportgründen habe ich mich zum Maßstab 1:4 entschlossen. Daraus ergeben sich folgende Hauptabmessungen. Die Spannweite wird 2.250 Millimeter betra-

gen, die Länge 1.075 Millimeter. Das Gewicht sollte unter 3,3 Kilogramm liegen. Ob das vorgegebene Gewicht eingehalten werden kann, wird sich nach dem Bau schon zeigen. Und hier müssen wir das erste Zugeständnis machen. Da wir im Flachland keine Berge haben, sollte ein eingebauter Lift das Flugzeug in Thermiknähe bringen können.

Rechnet man kurz die vorgesehenen Elektronikkomponenten zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Der Antriebsmotor C4260-05 mit Regler, der Empfänger GR 16 mit zwei LiFe-Akkus 2S 1.600 mAh und externem BEC, vier Servos und natürlich dem dreizelligen Flugakku mit 5.000 mAh drücken die Waage mit gut 1.100 Gramm.



Handstart geglückt

Davon entfallen allein 730 Gramm auf den Antrieb. In Summe geht dann etwa ein Drittel des angepeilten Gesamtgewichtes in die Steuerung und den Antrieb. Aber man kann es ja mal probieren.

Rechnung

Zu Beginn der Konstruktionsarbeiten wurde eine vorläufige Schwerpunktberechnung vorgenommen. Gerechnet wurde mit dem Programm FLZ_Vortex_Demo von Frank Ranis. Dieses Programm kann unter dem Suchwort „frankranis“ im Internet heruntergeladen werden. Zu diesem Programm hat Tobias Pfaff die Dokumentation und ein zusätzliches Tool für eine Antriebsberechnung untergebracht.

Um Schwierigkeiten bei der Einhaltung des Schwerpunktes vorzubeugen, wurde die Rumpfspitze um zehn Prozent verlängert. Weiterhin wurde die Spannweite des Höhenruders zur Verbesserung der Fluglage um elf Prozent vergrößert. Diese letzte Maßnahme ist bei Oldtimern immer zu empfehlen. Da man ja mit der Geometrie der alten Schätzchen unter Umständen auch deren Zicken übernimmt.

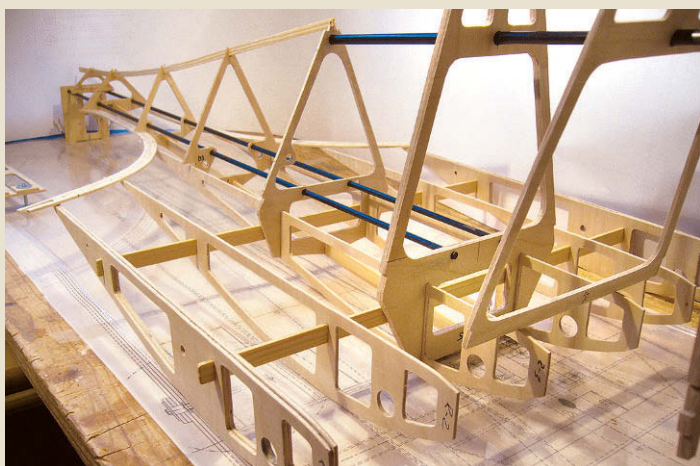
Ist die Eingabe der Tragflächengeometrie erst einmal erledigt, so können einzelne Einstellvariationen und Flugzustände berechnet werden. Die dabei erhaltenen Daten sind sehr umfangreich und lassen eine gute Auswahl der untersuchten Varianten zu.

Gewählt wurden drei Grad Einstellwinkel für die Tragfläche und null Grad für das Höhenleitwerk. Als auftriebserzeugende Fläche stehen rund 0,6 Quadratmeter zur Verfügung. Wird die selbstvorgegebene Gewichtsgrenze von 3,3 Kilogramm eingehalten, so ergibt sich eine maximale Flächenbelastung von zirka 55,5 g/dm². Der Schwerpunkt wird für den ersten Testflug bei 18 Millimeter (ab Vorderkante Flügelmittelteil) mit einem Stabilitätsfaktor von zirka 21 Prozent liegen. Der Neutralpunkt liegt bei 70 Millimetern.

Nach der Berechnung ergibt sich ein Gleitwinkel von zirka 2,7 Grad. Das heißt, eine Gleitzahl von 21,3, ein sehr beachtlicher Wert. Ich will hoffen, dass ich in die Nähe dieser Werte komme.



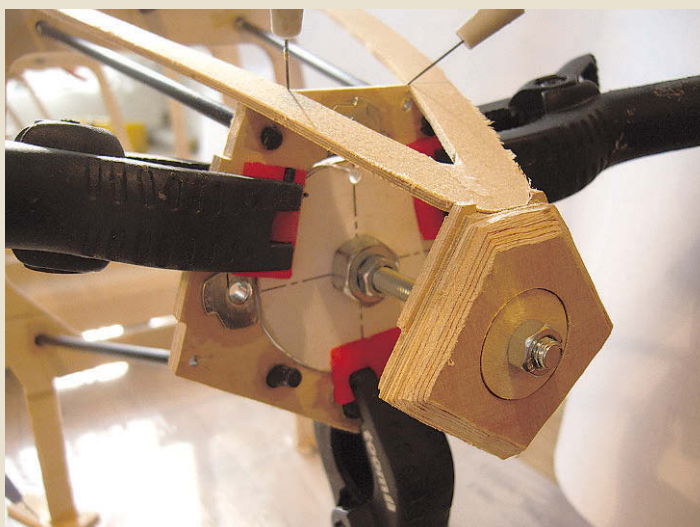
Die Reaktion auf die Steuerbefehle ist gut, nur die Flügelendklappen als Querruder sind etwas träge.



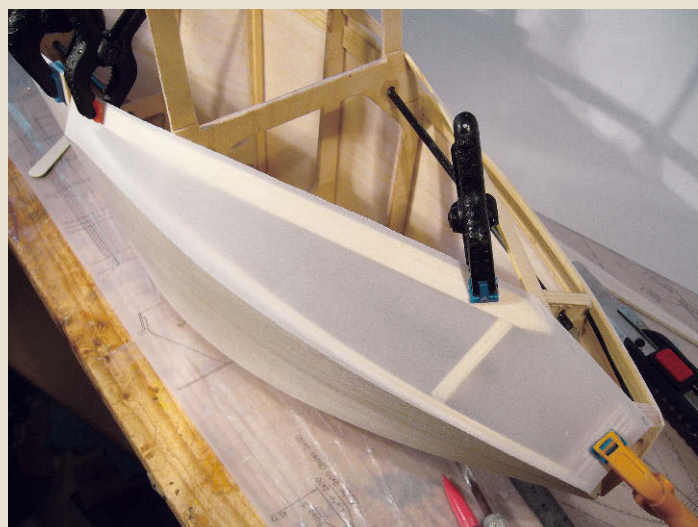
Rumpferüst, die beiden CFK-Stäbe fungieren als Hellingersatz für die Spanten 6–10



Die beiden Bohrungsausschnitte von Spant 0 und 1 als Ausrichtvorrichtung



Die Ausrichtvorrichtung mit Mikroklemmen zum Ausrichten von Spant 0



Zuschnitt der Beplankung mit Hilfe von Transparentpapier am Rumpf und ...



Zum Vergleich wurde die Schwerpunkt-ermittlung mit dem Programm W_La-
engs4_V22 von Jörg Russow und Dietrich
Meissner ausgeführt. Der hiermit errech-
nete Schwerpunkt lag bei 27 Millimetern
und 16 Prozent Stabilität.

Den Antrieb übernimmt ein Robbe
Brushlessmotor C 4260-05 mit einer Ae-
roCAM 15 mal 8. Mit einem bereits vorhan-
denem dreizelligen Lipo-Akku mit 5.000
mAh (3.200 mAh würden ausreichen) soll
dieser Motor bei zirka 6.500 min⁻¹ und
zirka 40 Ampere einen Schub von etwa 29
Newton erzeugen. Mit diesem Schub/
Masse-Verhältnis von etwa 0,85:1 ist aus-
reichend Sicherheit vorhanden. Außer-
dem soll der Antrieb ja nur die Schlepp-
maschine ersetzen.

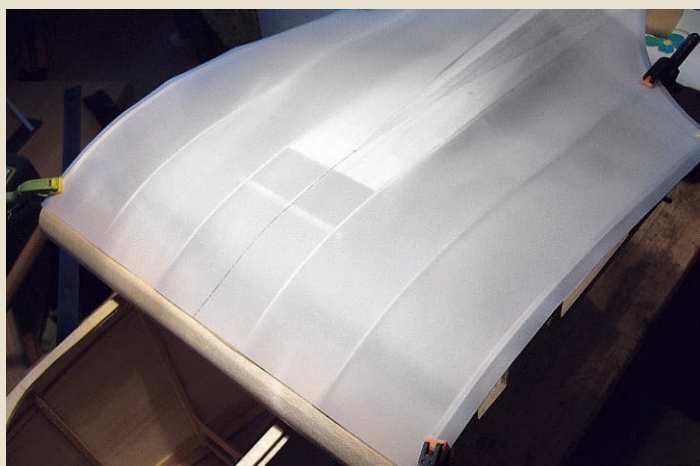
Zur Auswahl der Servos kann ein groß-
artiges Excelprogramm von Bernhard Rög-
ner verwendet werden. Dieses ist unter
dem Stichwort „mbsroegner“ zu finden.
Dort kann man das Programm RUDER-

MOMENTRECHNER herunterladen. Hier
werden nicht nur konisch verlaufende Ru-
derklappen, sondern auch die Auftriebs-
beiwerte in der Rechnung berücksichtigt.
Weiterhin findet man viel Wissenswertes
über die Aerodynamik.

Modell aus Fotopapier

Dass der Rumpf mit seiner fragilen Schön-
heit einige Probleme für mich bringen
würde, war im Voraus zu erkennen
gewesen. Für die Konstruktion sollen vor-
zugweise Ein- und Zwei-Millimeter-Flug-
zeugsperrholz, Kiefernleisten von zwei mal
zehn Millimetern, Balsaleisten von zwei mal
sieben Millimetern, Zwei-Millimeter-Bals-
abrettchen und Kohlefaserrohre und -stäbe
zum Einsatz kommen. Für die Nasenleisten
entsprechende Balsarechteckleisten.

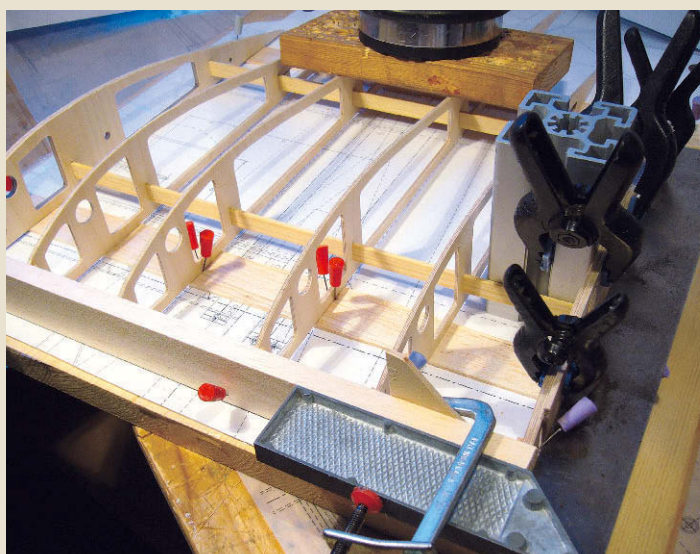
Da in der Dokumentation ein Drei-Sei-
tenriss und einige Spantenquerschnitte des
Rumpfes entnommen werden konnten, war
die Kontur des Seglers recht schnell im Rech-



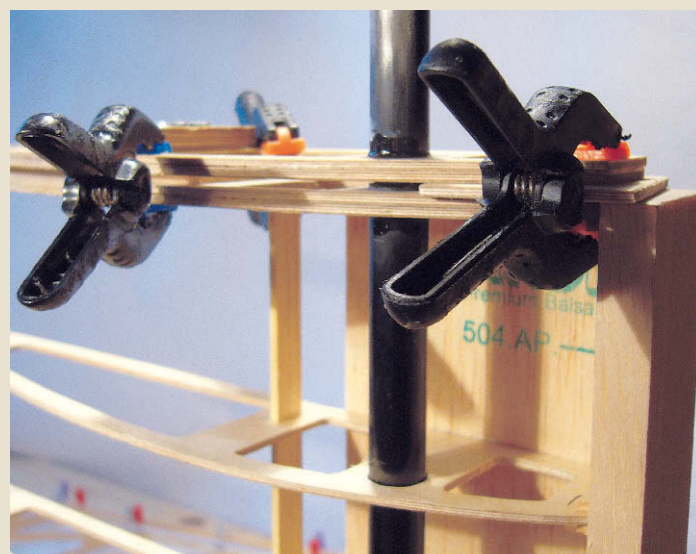
... auf der Tragfläche



Baugruppe Boden und Kufe nach dem ersten Anpassen



Ausrichten der Anschlussrippen zur Tragfläche des Tragflächen-
mittelstücks



Die Steckungsrohre des Tragflächenmittelstücks werden an der
Anschlussrippe der Tragflächen ausgerichtet



DATEN

Ermittlung des Rudermomentes

Leider können mit dem Programm RUDER-MOMENTRECHNER keine Pendelruder, wie in diesem Fall die Flügelendklappen (QR), und das Seitenruder berechnet werden. Für die Ermittlung der erforderlichen Ruderkräfte wird die Ruderfläche um die Drehachse gespiegelt und die verbleibende Restfläche mit Hebelarm des Schwerpunktes dieser Fläche in die Rechnung eingefügt. Die Kräfte in dem gespiegelten Bereich, links und rechts des Drehpunktes, heben sich gegenseitig auf. Das Rudermoment aus der Restfläche ergibt sich wie folgt:

$$p = \tan \alpha \cdot F_{\text{Ruder}} \cdot r_{\text{Flächenhebelarm}} \cdot c \cdot 1,3 \text{ [Ncm]}$$

wobei

α = Ruderwinkel [°]

F_{Ruder} = resultierende Restruderfläche [cm²]

$r_{\text{Flächenhebelarm}}$ = Schwerpunktabstand der Restfläche [cm]

c (Staudruck bei ca. 100 km/h) = 0,05 N/cm²

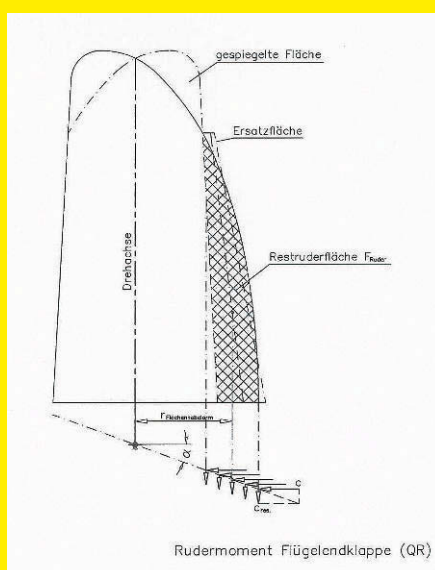
1,3 = Sicherheitsfaktor

Das erforderliche Antriebsmoment für das Servo ergibt sich wie folgt:

$$M_{\text{Servo}} = p \cdot r_{\text{Servo}} / r_{\text{Ruder}} \text{ [Ncm]}$$

Bei dieser einfachen Rechnung werden die Ruderflächen nur als ebene Platte betrachtet. Unberücksichtigt bleibt dabei die Profilkontur

der Unter- und der Oberseite. Für diese Zwecke sollte aber ein hinreichend genaues Ergebnis erzielt werden können. Die Berechnung bestätigte die vorangegangene Auswahl der Servos.



Kräfte an der Flügelendklappe, Berechnungsbasis für die Servodimensionierung

ner. Bei der Konstruktion des Rumpfes zeigte sich, dass ein Teil der seitlichen Rumpfkantur nicht sauber strakte. Also wurde aus Fotopapier schnell ein Rumpfmodell im Maßstab 1:10 vom Modell angefertigt. Hierbei wurde deutlich, dass der Übergang zwischen Spant 4 und Spant 6 am Spant 5 nicht ganz sauber war. Am Papiermodell konnte dies recht schnell und einfach korrigiert werden. Außerdem war für den Motorantrieb eine kleine Veränderung in der Rumpfspitzenkontur nötig. Aber wer die Originalrumpfspitze nicht kennt, sieht den kleinen Unterschied nicht.

Die Spanten sind aus Zwei-Millimeter-Flugzeugsperrholz. Im vorderen Bereich ist der Hauptsant an der Tragflächenanbindung aus zweimal Zwei-Millimeter-Flugzeugsperrholz vorgesehen. Die großen Spanten im Cockpit- und Tragflächenbereich sind aus einzelnen Streifen zusammengesetzt. Es macht auch nicht viel mehr Arbeit, bringt aber unter Umständen bis zu 40 Prozent Sperrholzeinsparung. Im hinteren Rumpfteil fädeln zwei Kohlefaserstäbe mit vier Millimeter Durchmesser alle Spanten auf. Diese sollen die Hauptkräfte aus dem Höhenruder in

den Rumpf leiten und dienen gleichzeitig beim Bau als Helling-Ersatz. Durch die Rumpfform war es sinnvoll, den Aufbau mit der Oberseite, das heißt mit der Bodenfläche nach oben, auf der Helling auszurichten. Die Kontur wird mit Kiefernleisten von zwei mal zehn Millimetern in horizontaler und vertikaler Lage definiert. Da der Rumpf an der Unterseite große konkave Bereiche aufweist, würde eine reine Folienbespannung sehr aufwendig werden. Also wird der gesamte Rumpf mit Zwei-Millimeter-Balsaholz beplankt, der Bereich des Tragflächenmittelstücks jedoch mit 0,6-Millimeter-Sperrholz. Um den vordersten Spant zentrisch zum dahinter liegenden Spant auszurichten, musste zu einem kleinen Trick gegriffen werden. Hier werden die Sägeausschnitte für die Motoraufnahme und die Rumpfspitze nicht weggeworfen, sondern mit einer zentrischen Bohrung versehen und mit einer Schraube und Distanzmutter zu einer Vorrichtung verbunden. Die Scheibe des hinteren Spantes wird mit Klemmen fixiert und mit Hilfe der Scheibe vom ersten Spant kann dieser präzise ausgerichtet werden.

Weißer Staub

Das Anpassen des Zuschnitts der Beplankung mit Transparentpapier hat den wesentlichen Vorteil, dass gleichzeitig die darunterliegenden Strukturen erkennbar bleiben.

Die Tragflächensteckung wird mit einem Zehn-Millimeter-Glasfaserstab realisiert. Zum einen wegen der erforderlichen Länge und zum anderen der Kosten

wegen. Da der Mittelteil der Tragfläche bis zum Beginn der negativen Pfeilung Bestandteil des Rumpfes ist, wird die erforderliche Flächensteckung eben sehr lang. Der Außendurchmesser des Glasfaserstab hatte mir ein zusätzliches Problem geschafft. Auf der gesamten Länge mussten 0,15 Millimeter runtergeschliffen werden. Zum Glück entsteht dabei nur weißer Staub.

Die Kufe soll im Modell auch gefedert ausgeführt werden. In Original wurde dieses Problem durch zwei senkrecht stehende Stahldrahtringe gelöst. Im Modell werden zwei sternförmige Gummielemente in zwei unter dem Rumpf befestigten Lagern aufgenommen. Der mögliche Federweg ist minimal, aber harte Schläge werden abgefangen. Die Kufe ist vorn am Rumpf befestigt und besitzt einen zirka 100 Millimeter langen, federnden Bereich. Die seitliche Führung ist durch das Aufnahmeelement der Kufe gewährleistet. Die

untere Fläche der Kufe wurde mit 49-g-Glasseidengewebe und Holzkaltleim aufgeklebt. Die gesamte Baugruppe mit der Bodenplatte und der Kufe ist mit zwei Zylinderschrauben am Rumpf befestigt. Damit wird ein zusätzlicher Zugang von unten zum Motor und den Elektronikbaugruppen sowie zu den im Flächenmittelteil sitzenden Servos für Höhen- und Seitenruder ermöglicht.

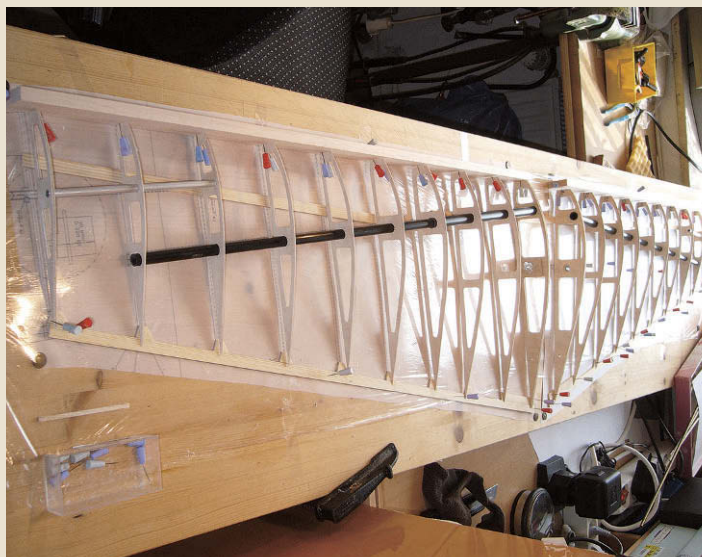
Viele Winkel

Erst werden die beiden Mittelrippen in den Schlitten der Spanten in diesem Bereich auf Abstand gebracht und mit den Querhölzern (Kiefer zwei mal zehn Millimeter) fixiert. Dann wird die gesamte Mittelfläche ausgerichtet und bei den Anschlussrippen exakt rechtwinklig und parallel ausgerichtet und mit Holzleim geklebt. Damit können die Anschlussrippen der Tragfläche mit den Führungsrohren ausgerichtet und mit Sekun-

denkleber befestigt werden. Auf diese Weise ist die Winkligkeit, trotz der vielen Winkel, die negative Pfeilung und ansteigende untere Flügelfläche, gewährleistet.

Das Führungsrohr der Flügelendklappe wird separat rechtwinklig ausgerichtet und mit Sekundenkleber befestigt. Danach erfolgt der Aufbau der Flügelendklappe auf der Unterseite des Profils. Alle weiteren Rippen werden nicht senkrecht zur Fläche, sondern im gleichen Winkel wie die Innenrippe im Gelenkbereich ausgerichtet und mit Holzleim befestigt.

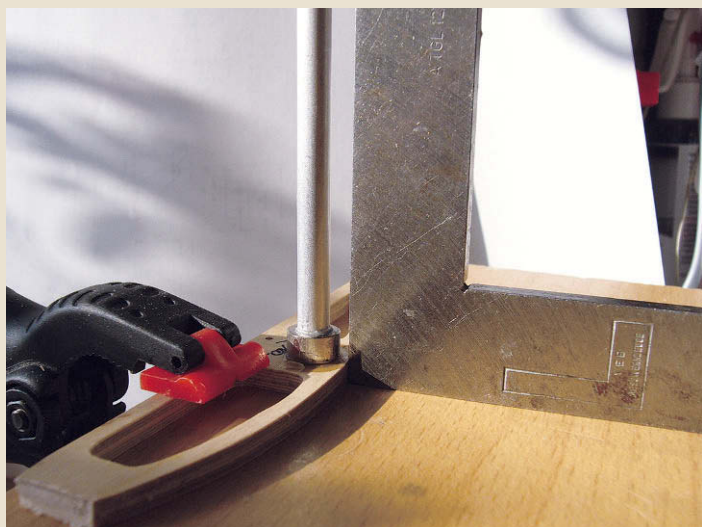
Auch bei den Tragflächen müssen wir ein weiteres Zugeständnis machen. Da der Maßstab sich linear verändert, ergibt sich für die Festigkeitsberechnung lediglich die Quadratwurzel aus den Querschnitten der Bauteile. Um die recht sensiblen Flügelendklappen zu schützen, werden Schutzbügel unter der Tragfläche vorgesehen. Dieser Schutz der Tragflächen wurde in



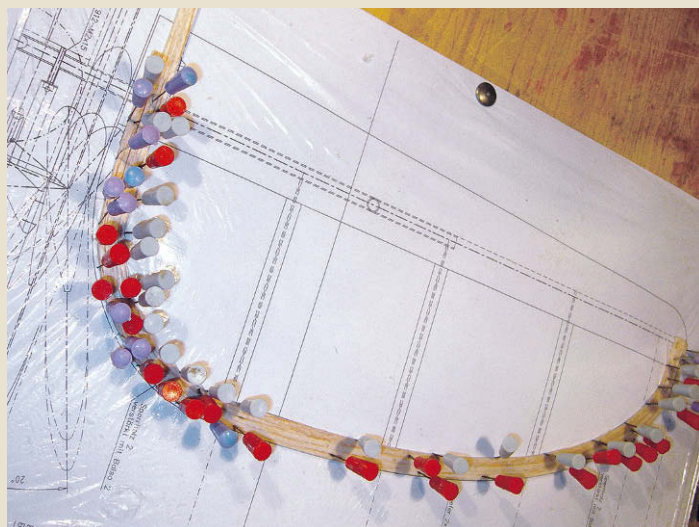
Beide Tragflächen im Aufbau



Die Aufleimer sorgen für einen besseren Halt der Bespannung



Ausrichten des Führungsrohres der Flügelendklappe



Der Randbogen des Seitenruders wird aus Balsaleisten laminiert

Wie schon oft habe ich mit dem Nachbau des Oldtimers auch die Macken des Originals übernommen



den Anfängen der Fliegerei vielfach eingesetzt.

Das Höhenruder ist ganz konventionell aufgebaut. Die Rippen sind Ein-Millimeter-Sperrholz mit zwei mal sieben Millimeter Balsaaufleimer versehen. Die Nasenleiste besteht aus Balsaleiste (zehn mal zehn Millimeter). Die Endleiste wurde aus drei Stück Balsaleiste (zwei mal drei Millimeter) in einer Vorrichtung in Form gebracht. Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit des Höhenruders wurde über die Spannweite des Höhenruders ein Kohlefaserrohr $\varnothing 6/4$ Millimeter eingefügt. Durch diesen Aufbau wird eine hohe Biegesteifigkeit erreicht.

Das Seitenruder ist in recht spartanischer Weise aufgebaut. Die Nasenleiste sechs mal zehn Millimeter Balsa, die hintere Kontur wieder aus drei Stück Balsaleiste (zwei mal drei Millimeter) in Vorrichtung vorgebogen, die Rippen Ein-Millimeter-Sperrholz und maximal 40 Millimeter tief beidseitig mit Zwei-Millimeter-Balsa beplankt. Als Pendelruder besitzt es lediglich eine Drehachse. Da die Lagerstelle im Rumpfbereich, aufgrund der sehr geringen Höhe, sehr kurz ist, wurde eine Kugellagerung vorgesehen. Damit kann das Lagerspiel relativ klein gehalten werden. Als

Achse wird ein Vier-Millimeter-Kohlefaserrohr eingesetzt.

Da ich mit der PRX-5A Weiche von der Firma Graupner schon sehr gute Erfahrungen gemacht hatte, sollte auch hier diese Stromversorgung eingebaut werden. Hier-

bei handelt es sich um eine echte Doppelstromversorgung. Beide Empfängerakkus werden entkoppelt angeschlossen und die gewünschte Spannung wird über doppelt ausgeführte Schaltkreise zur Verfügung gestellt. Die Ausgangsspannung kann auf



Außergewöhnliche Form für Höhen- und Seitenruder ...

aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

Über 200 Modelle und 50 Landschaften in der Ultimate-Version!

NEU Update 7.4.5

PC DVD R/C FLIGHT SIMULATOR
aeroflyRC7 Professional
PACS

USB Flight Controller für alle Versionen
nur 49,95 €

RC Flight Controller

#3031010 44,95 €
USB-Interface für Kabelverbindung

#3031020 44,95 €
USB-Interface für drahtlose Verbindung

#7011050 29,95 €
SingleLineConverter für beliebige Empfänger

Alles Zubehör im Shop

Ultimate Version



nur 139,- €

- über 200 Modelle
- über 50 Landschaften

Professional Version



nur 99,- €

- 170 Modelle
- 43 Landschaften

Standard Version



nur 39,90 €

- 30 Modelle
- 5 Landschaften



Für Win: Als DVD oder Download



Für Mac: Als Download im AppleApp-Store



Alles Zubehör im Shop

Bestell-Hotline: +49 (0)771/922 690-0

IKARUS.net
Norbert Grütjens

www.ikarus.net

5,1 Volt und 5,9 Volt eingestellt werden. Es stehen fünf Ampere bei einem Spitzenstrom von 15 Ampere (maximal eine Sekunde) bereit.

Die Auswahl der Akkukapazität mit zwei mal 1.600 mAh für die Empfänger-

stromversorgung ist völlig ausreichend und gestattet, nach meiner Erfahrung mit anderen Modellen, mindestens 15–20 Flüge bis zum nächsten Nachladen.

Für den schnellen Umbau zu einem normalen Segelflugzeug gibt es auch

schon eine Überlegung. Hierzu siehe die Zeichnung. Der Motor wird an den vier Befestigungsschrauben M 4 gelöst, und die Schleppkupplungsplatte mit den gleichen Abstandshülsen montiert. Die Schleppkupplung besteht aus 16-Millimeter-Alu und einer Bohrung von zehn Millimetern. Hier an Gewicht zu sparen wäre falsch, denn der Schwerpunkt soll ja ohne weitere Veränderungen beibehalten werden und es muss das Motorgewichtes mit 262 Gramm irgendwie kompensiert werden. Aus der gewählten Kinematik mit dem Standard servo DS 8077 von Graupner ergibt sich eine maximale Haltekraft beim Schleppen von 124 Newton und für das Auslösen stehen uns dann 82 Newton zur Verfügung. Bei einem zu erwartenden Gewicht des Seglers von zirka 3,3 Kilogramm ist das sicherlich mehr als ausreichend. Aber das ist dann eine andere Geschichte.

Überraschung beim Wiegen

Nach dem Bügeln der letzten Tragfläche und dem Einbau aller noch fehlenden Komponenten konnte endlich gewogen werden. Das Modell, abflugbereit mit Flugakku, Empfängerakku und Pilotenfigur wog knapp 2900 Gramm.



... die sich erst im kompletten Rohbau harmonisch einfügen

Damit konnte das angepeilte Ziel unterboten werden. Die Flächenbelastung reduziert sich nun auf gut 48 g/dm^2 . Für einen Segler mit Antrieb ist das ein ordentlicher Wert. Als reiner Segler ausgerüstet reduziert sich das Gesamtgewicht um gut 700 Gramm. Damit wäre eine Flächenbelastung von etwa 37 g/dm^2 erreichbar.

Der Schwerpunkt wird für den Erstflug mit 18 Millimeter eingestellt. Damit liegt der Stabilitätswert bei 29 Prozent. Nun muss der Erstflug die berechneten Werte beweisen.

Verschätzt

Für den Erstflug wurden auf die Querruderfunktion 40 Prozent, auf das Höhenruder 25 Prozent Expo programmiert. Zusätzlich wurde die QR-Differenzierung auf 25 Prozent eingestellt.

Sonnenschein und für unsere Verhältnisse eine kaum vorstellbare Windgeschwindigkeiten um die 1 m/s waren die besten Voraussetzungen für den Testflug.

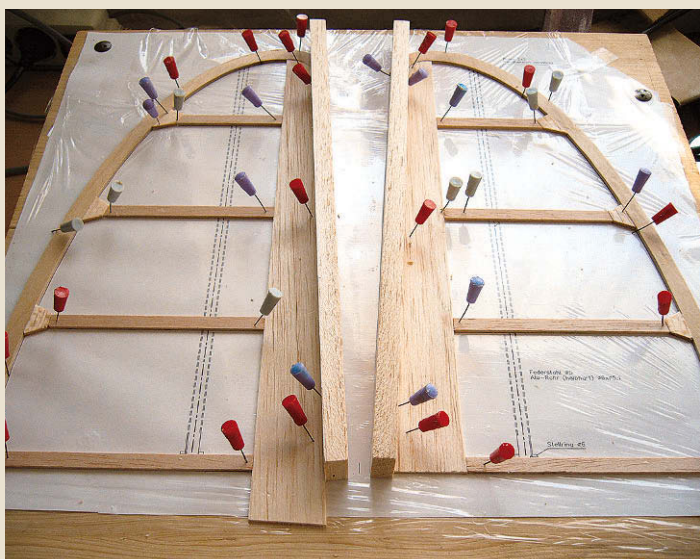
Etwa zwei Wochen vorher hatten wir es auch schon versucht. Vorhergesagt waren $4\text{--}6 \text{ m/s}$. Aber die vorhergesagte Windstärke 3 ging mit $8\text{--}9 \text{ m/s}$ über unseren Platz. Das war für einen Testflug etwas zu viel. Nun, jeder hat sich schon mal verschätzt, da hilft dann auch kein Wechsel des Wetterdienstes.

Der Handstart durch einen Vereinskameraden verlief ausgezeichnet. Die Steigleistung war zum Glück mehr als ausreichend. Beim Abschalten des Antriebes lief der Propeller weiter und die Maschine nahm trotz sofort die Nase nach unten. Also lag der wirkliche Schwerpunkt doch nicht dort, wo die Berechnung ihn vorgesehen hatte. Die Landung mit leichtem Gas gelang sogar mit dem Wind. Der Schwerpunkt wurde um zirka zehn Millimeter zurückgenommen und der nächste Flug sah schon viel besser aus. Allerdings war die Motorbremse immer noch nicht aktiv. Die Testflüge wurden nur in geringer

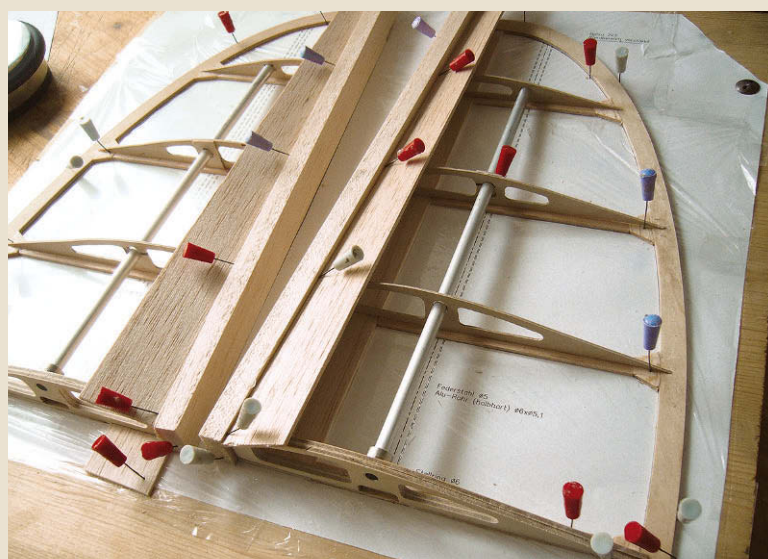
Höhe vorgenommen, um der Fotografin entgegenzukommen.

Die erste Auswertung der Flugdaten ergab zufriedenstellende Ergebnisse. Die Steigrate liegt bei zirka $4,8 \text{ m/s}$ (maximal $6,2 \text{ m/s}$) und einer Geschwindigkeit von etwa 10 m/s , das heißt 36 km/h . Die Sinkgeschwindigkeit konnte leider nicht ermittelt werden, da die Motorbremse nicht aktiv war. Aber das wird später noch getan. Die Fluggeschwindigkeit mit leichtem Viertelgas lag bei etwa 42 km/h . Der max. Motorstrom liegt bei 36 Ampere und einer Propellerdrehzahl von etwa 5.800 min^{-1} , damit wird eine maximale Motorleistung von 432 W an den Propeller gebracht.

Eine Woche später funktionierte dann auch die Motorbremse. Damit konnte dann auch die Sinkgeschwindigkeit ermittelt werden. Die graphische Auswertung ergab einen Wert von $1,1 \text{ m/s}$. Damit liege ich immer noch um 76 Prozent über der des Originals. Aber am Schwerpunkt lässt sich



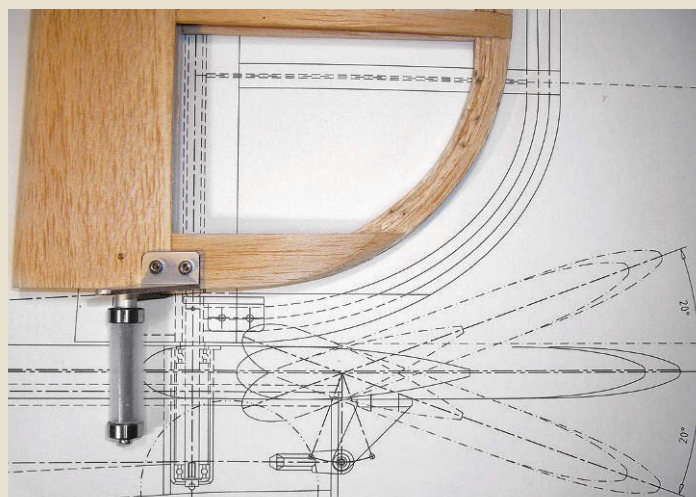
Die Flügelendklappe wird zunächst plan auf dem Baubrett gebaut ...



... darauf werden die Rippen geklebt



Fertig: Antrieb und Schutzbügel für die Flügelendklappe



Das fast fertige Seitenruder mit Führungsrohr für die Drehachse

noch etwas tun. Und damit auch an der Sinkgeschwindigkeit.

Wie schon oft habe ich mit dem Nachbau eines Oldtimers auch die Macken der Flugzeuge übernommen. Aber auch das Original flog ja auch.

Die Reaktion auf die Steuerbefehle ist sehr gut, aber bei den Flügellendklappen als Querruder etwas sehr träge. Hier ist die Unterstützung des Seitenruders unbedingt erforderlich.

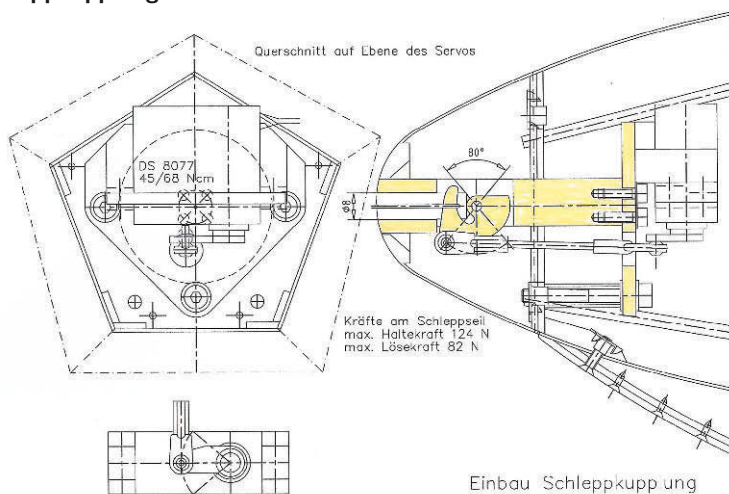
Schleppen statt Motorflug

Der Umbau zu einem reinen Segelflugzeug ist recht einfach machbar. Hierzu werden die vier Motorbefestigungsschrauben gelöst und an der gleichen Stelle eine vorbereitete Schleppkupplung montiert. In dieser ist Ballast in der Größenordnung des Motorgewichtes an der Baugruppe Schleppkupplung befestigt. Eine kleine Verkleidung der Schleppkupplung schließt die Öffnung in der Rumpfspitze.

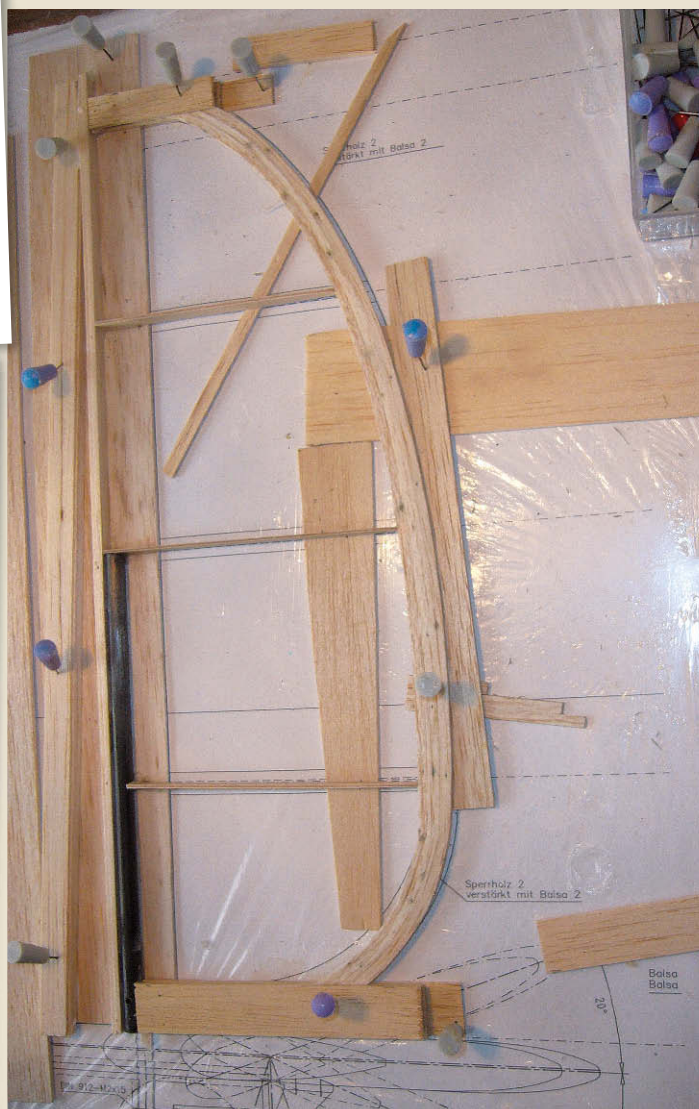
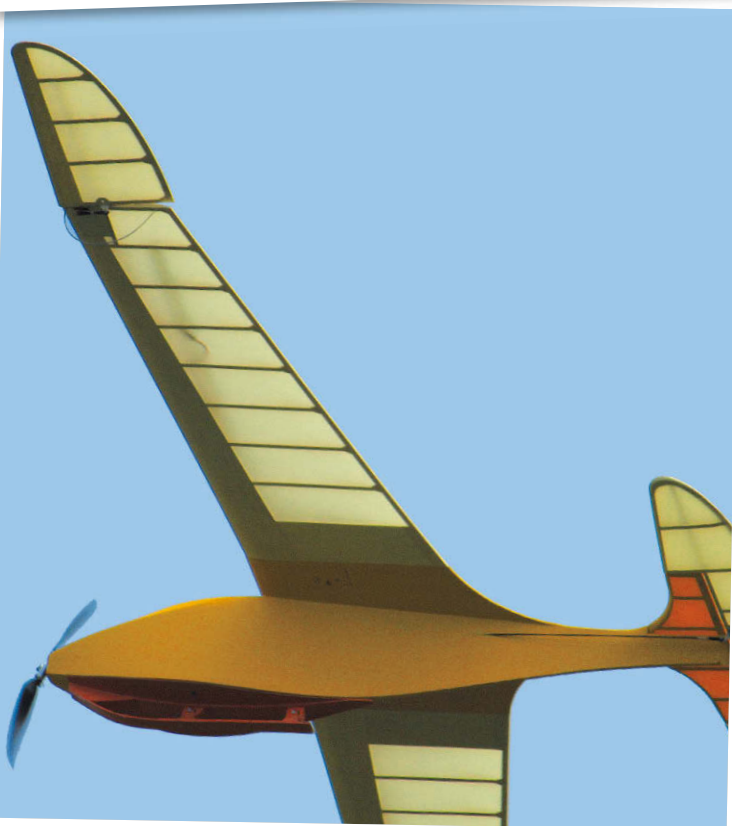
Wenn der Flugakku nicht entfernt wird, ist auch eine neue Schwerpunkt-einstellung nicht erforderlich. Im Sender ist dann ein

Kanal für die Schlepp-kupplung programmiert, und es kann dann sofort geschleppt werden.
Günter Knödler

Die Schleppkupplung



Fehler beim Erstflug: Nach Abschalten des Antriebes lief der Propeller weiter



Im Detail sieht man die Kugellagerung des Seitenruders

So geht das



Ausgangszustand: Die eigentlichen Abstandsmuttern wurden mit den Ziermuttern gekontert. Das Gewinde schaut, wie im Text beschrieben, aus dem Gehäuse heraus.



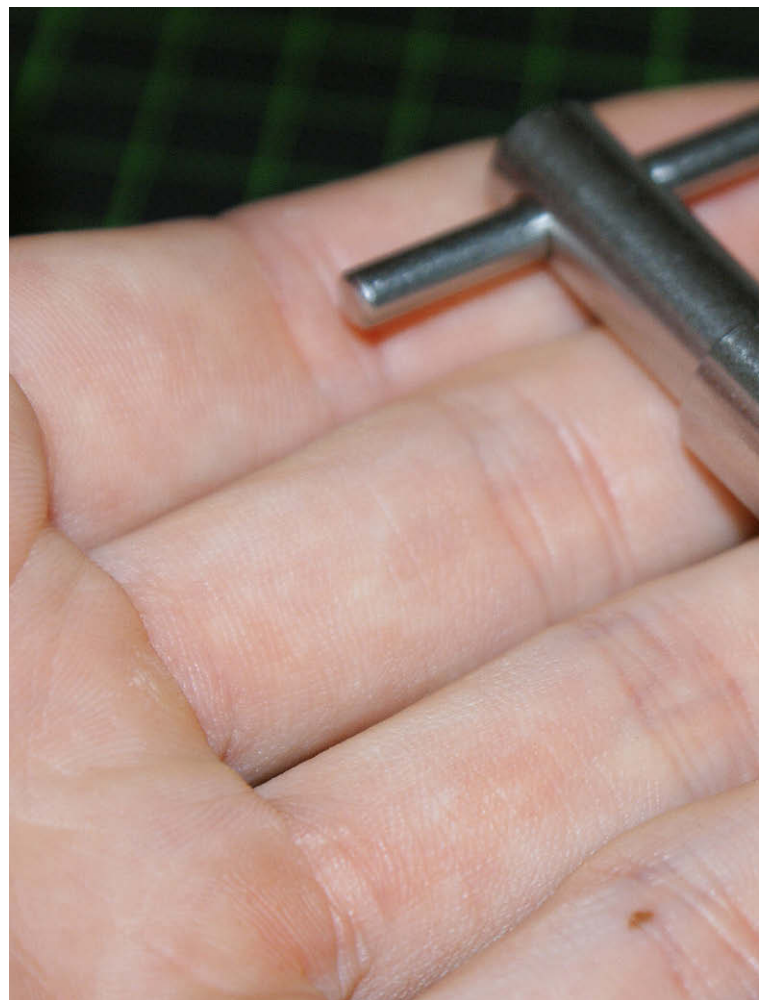
So ist es richtig: Die Ziermutter „zieren“ nun wirklich das Sendergehäuse und integrieren sich formschön mit den angrenzenden Blindstopfen.



Festgehalten: So sitzt der Ziermutterschlüssel sicher auf dem Schalter. Letzterer kann innerhalb von Sekunden bequem ein- oder ausgebaut werden. Der Überwurf verhindert beim Anziehen ein Abrutschen des Schlüssels.



Schön zu sehen sind die beiden Nuten, welche spielfrei in die Ziermutter-Aussparungen passen.



ZIERMUTTERSCHLÜSSEL VON GRAUPNER

Praktisches Helferlein

Pultanlagen lassen sich beliebig mit Schaltern und Gebern ausstatten. Die fertig verdrahteten Schalter und Module liefert der Fachhandel. Blindstopfen raus, Schalter rein und mit der beiliegenden Mutter festschrauben. Diese Mutter ist meist eine sogenannte Ziermutter. Die kann man mit der Zange festziehen, besser ist jedoch ein Speziälschlüssel. Jeannette Goerlitz und Marco Imm stellen den Ziermutterschlüssel von Graupner vor.



Dank des Schlüssels können Schalter problemlos aus- getauscht werden

Zuerst wurden Abstands- und Ziermuttern wieder gelöst und die Schalter kurz ausgebaut. Bei Extern-Schaltern sollte immer darauf geachtet werden, dass beim Einbau der Minuspol in Richtung Senderantenne zeigt, so dass später die Schalter ohne Umprogrammierung auf „Aus“ stehen, wenn sie vom Piloten weg zeigen. Dies stellt die Grundstellung der Schalter bei Graupner-Sendern dar.

Anschließend werden die Abstandsmuttern soweit auf die Schalter-Gewinde aufgedreht, bis letztere nur zwei bis drei Gewindgänge aus dem Sendergehäuse heraus schauen. Jetzt werden die Ziermuttern aufgedreht und mit dem Ziermutter Schlüssel angezogen. Zwei kleine Nuten des Schlüssels passen hervorragend in die jeweiligen Aussparungen der Muttern und werden mit dem Überwurf gesichert, so dass man beim Anziehen nicht abrutschen und das Sendergehäuse beschädigen kann. Bei langen Extern-Schaltern müssen die Schaltpositionen zunächst in Mittenstellung gebracht werden, damit man den Schlüssel über die Schalter schieben kann.

Tipp: Beim Anziehen der Ziermuttern sollte der Schalter von innen per Hand festgehalten werden, damit dieser später auch gerade im Sendergehäuse sitzt.

Marco Imm und Jeannette Goerlitz

Fazit

Mit dem Ziermutter Schlüssel bietet die Firma Graupner ein wertvolles Tool für den Einbau von Schaltern in Pultanlagen. Dank des Schlüssels können Extern-Schalter beschädigungsfrei und fest montiert im Sendergehäuse eingesetzt oder einfach problemlos ausgetauscht werden. Dank des integrierten Überwurfs ist ein Abrutschen während des Anziehens ausgeschlossen, so dass das kleine Helferlein uneingeschränkt von uns weiterempfohlen werden kann und in keinem Pultanlagen-Koffer fehlen sollte.

Wir haben unsere bewährten Graupner-Pultanlagen mc-19 und mc-22 mit diversen Schaltern und Gebern ausgestattet. Als wir die Schalter einbauten, haben wir die Abstandsmuttern von oben mit den jeweiligen Ziermuttern gekontert, um für einen festen Sitz der Schalter zu sorgen. Das funktioniert zwar einwandfrei, sieht jedoch unschön aus, weil jedes Mal das halbe Gewinde der Geberschalter aus dem Sender herauschaute. Eigentlich ist das Ganze so geplant, dass die Abstandsmutter im Gehäuse und die Ziermutter außen sitzt. Zum Festziehen der Ziermuttern kann man eine Telefonzange verwenden. Rutscht man jedoch ab, ist das Sendergehäuse gleich mit beschädigt, und die Ziermutter zieht auch nicht mehr.

Spezielles Werkzeug

Ein Blick auf die Graupner-Webseite und schon wurden wir unter der Best.-Nr. 5733 fündig: Ein Ziermutter Schlüssel für Extern-Schalter zum Preis von knapp 25 Euro. Also schnell bestellt und keine drei Tage später kam das kleine Helferlein ins Haus.

REALFLIGHT DRONE Flight Simulator

Best.-Nr.: GPMZ4800



- Trainieren Sie den Flug mit Kamera-
drohnen sicher auf Ihrem Computer
- Trainieren Sie die Grundlagen
der Gimbalsteuerung
- Entdecken Sie die Möglichkeiten
der FPV (First Person View) Kamera
- Verbessern Sie Ihre Flugfertig-
keiten, um perfekte Aufnahmen
zu erreichen
- Enthält Controller und Windows
kompatible Software
- Windows 10 kompatibel



Features:

- Feinfühlige, stufen-
lose Gassteuerung
- Rasterung für Gas-
steuerung optional

REALFLIGHT True to Life



Precious Metal

Hannes Lutzenberger hat in der letzten Ausgabe von seinem Besuch bei den Reno Races in Nevada berichtet. Dort wurde der Entschluss gefasst, die Precious Metal, eine extrem getunte Mustang nachzubauen. Dank Facebook fand er nicht nur viele Unterstützer für sein Projekt, er lernte auch den Piloten und Besitzer der originalen Maschine kennen und besuchte ihn in den USA. Zurück in Deutschland wurde das Modell auf Basis einer CARF-Mustang gebaut.

Thom Richard, Pilot der Originalmaschine, verfolgte die Baufortschritte parallel dazu mit großer Spannung im Internet. Wie der Zufall es manchmal will, wurde er von RED BULL eingeladen, die B-25 der Flying Bulls von Österreich nach England zur Flying Legends Airshow Duxford zu überführen. Thom erzählte mir, er hätte vor dem Abflug eine Stunde Zeit und würde das Modell „seiner“ Precious Metal unendlich gern mal live sehen. Problem war, der Hangar 8, in dem die B-25 zum Abflug bereit steht, ist für die Öffentlichkeit nicht freigegeben. So, was tun? Thom, der norma-



GO FAST, TURN LEFT 2

Die Geschichte eines Renoracers

lerweise über 9.000 Kilometer entfernt in Florida wohnt, ist für kurze Zeit in Salzburg, nur zwei Autostunden weg von mir. Das ist wahrscheinlich die einzige Möglichkeit, die sich jemals ergeben wird, ihm das Modell persönlich zu zeigen.

Flying Bulls

So wurde der Kontakt zu Raimund Riedmann, Chefpilot der Flying Bulls und Pilot der berühmten P-38 Lightning hergestellt. Er war sofort begeistert von der Idee und gab uns grünes Licht, das Modell mitzubringen. So fuhren wir mit der Mustang im Koffer-

raum Richtung Salzburg. Wir waren mehr als pünktlich vor Ort und warteten am Hangar. Nach wenigen Minuten fuhr Thom mit seiner Freundin Mac auf den Parkplatz und es erfolgte ein herzliches Wiedersehen. Nun standen wir dort in Salzburg – vor einem verschlossenen Hangar mit hohem Sicherheitszaun. Wie geht es nun weiter? Im Minutentakt trafen die Flugzeugmechaniker der Flying Bulls am Tor ein, um die Maschinen für den Flug nach England startklar zu machen. Nach kurzem Gespräch wurde schnell klar, dass sich Raimund wohl verspäten würde und sonst niemand die Berechtigung hat,

uns Fremde in den gesperrten Bereich herein zu lassen. Nach weiteren Minuten des Bangens lief Eric Goujon, Pilot der F4U Corsair, über den Parkplatz und wurde auf uns aufmerksam. Er war schwer begeistert von unserem Modell und wir erzählten ihm davon, dass wir eigentlich auf Raimund warten. Er meinte in seinem französischen Englisch dann ganz trocken, im Hangar zu warten sei doch viel lustiger. Er findet uns nett, er lässt uns rein – YES!

Precious Metal wurde anschließend neben der berühmten DC6 im Hangar aufgebaut und wir konnten in Ruhe Fotos ma-

chen und uns über den Flieger unterhalten. Es war wie im Kino, ich kann es heute noch kaum in Worte fassen! 15 Minuten später kam Raimund durch die Türe und begrüßte uns herzlich – auch wenn es nur eine Stunde war, wir hatten eine super Zeit bei den Flying Bulls. Thom schrieb anschließend noch eine Widmung für den Erstflug auf den Rumpf und wir fuhren mit einem breiten Grinsen wieder nach Hause.

Hält der Antrieb?

Nun wurde es ernst, der Jungfernflug stand an! Eingeweiht war nur ein kleiner Kreis befreundeter Modellfliegerkollegen.



Hannes, hab Spaß und flieg sicher...

Da stand sie nun auf dem Rollfeld, die Mustang „Precious Metal“ – mit ihren zwei gegenläufigen Propellern. Wenn wir ehrlich sind, wusste niemand so genau, ob sie wirklich fliegen wird, ob der Antrieb durchhält, ob überhaupt genug Leistung zu Verfügung steht. Wird es Vibrationen geben? Wie lang wird die Flugzeit sein? Na ja, es gibt nur einen Weg es raus zu finden ...

Geflogen wurde am Modellflugplatz in Bad Wörishofen. Das Wetter war nicht wirklich gut, böiger Wind und einsetzende Dunkelheit – dennoch, jetzt oder nie!

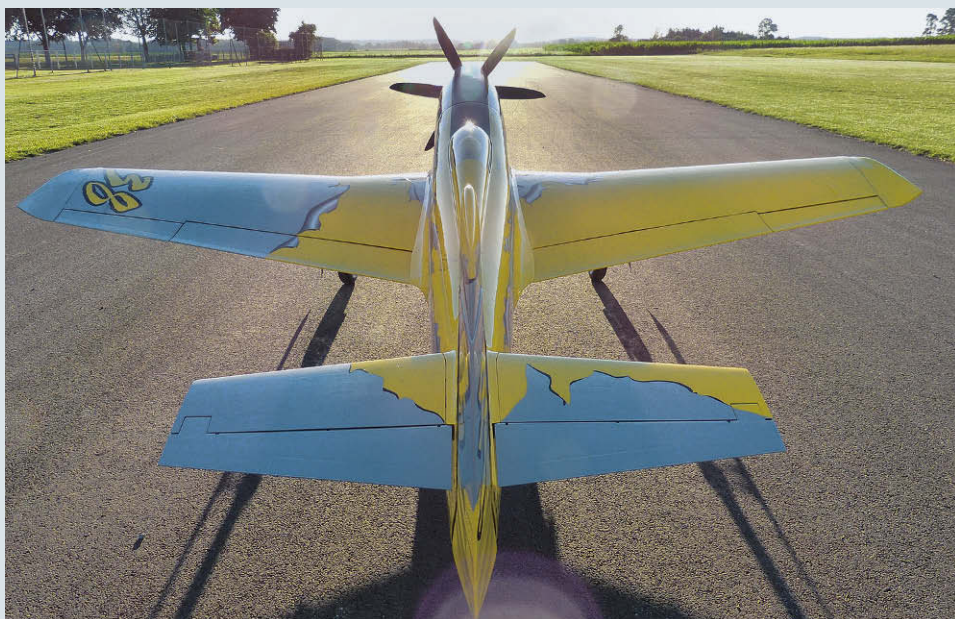
Die Maschine rollte an den Start, beschleunigte zügig und hob schon nach wenigen Metern ab – wir fliegen! In der Luft war sie nun schon mal, im Gegenanflug wurde das Fahrwerk eingefahren und das Höhenruder nachgetrimmt. Anschließend wurden einige Platzrunden mit zirka 60 Prozent Leistung geflogen und die Telemetriedaten des Antriebs dauerhaft überprüft. Geflogen wurde ohne Spinner und Auspuffattrappen, um den Antrieb mit viel Frischluft versorgen zu können. Fahrwerksklappen und der einziehbare Hecksporn waren beim Erstflug auch noch ohne Funktion. Hauptziel war es, ein paar Runden zu drehen und sicher wieder landen zu können. Nach sechs Minuten Flugzeit meldete sich die Warnstufe des Akkus und es wurde mit der Landeeinteil-



Experten unter sich. Hannes erklärt das Antriebskonzept des Modelles, welches ebenfalls mit zwei gegenläufigen Props ausgestattet ist



Gute Wünsche! Thom signiert das Modell der Precious Metal



Basis der Maschine ist ein Bausatz der P-51 Mustang von CARF



Thom Richard, Pilot der Originalmaschine, sieht in Salzburg das Modell seines Racers

CRASH

The Dream is over?

Leider gibt es das Modell der Precious Metal nicht mehr. Beim zwölften Flug unterschätzte ich den Abstand zum vorhandenen Hochspannungsmasten am Ende des Flugplatzes und kollidierte damit. Die Mustang verlor einen Flügel, schlug 300 Meter weiter in einem Feld auf und fing Feuer. Der Prototyp war komplett zerstört und keines der Teile war noch zu verwenden.

Wenige Minuten nach dem Absturz verschickte ich das Bild der Absturzstelle per Handy an zwei Personen, Thom Richard (Pilot der Originalmaschine) und Markus Rummer (Hacker Motors) mit den Worten: „the dream is over“, der Traum ist vorbei!

Wie selbstverständlich war für beide klar: Das ist nicht das Ende, jetzt geht's erst richtig los!

Feuer

Während wir in Deutschland unsere Koffer packten, um zum RENO Air Race in die USA zu fliegen, machte sich zeitgleich in den USA Thom auf, Precious Metal nach Reno/Nevada zu überstellen. Nach zwei Stunden Flug meldete Thom über Funk unruhigen Motorlauf. Er beschloss, früher als geplant den ersten Tankstopp zu machen. Der Motor wurde überprüft, die Zündkerzen gereinigt und das Flugzeug wieder vollgetankt.

Während Thom auf dem Taxiway Richtung Startbahn rollte, sah er plötzlich einen jungen Mann, schreiend, mit einem Feuerlöscher in den Händen, quer über die Bahn auf ihn zu rennen. Völlig verwundert brachte er Precious Metal zum Stehen und noch im selben Moment schlugen große Flammen an beiden Seiten der Cockpithaube hoch. Da wurde ihm klar, Precious Metal brennt!

Thom musste mit ansehen, wie seine Rennmaschine auf einem kleinen Flugplatz mitten im nirgendwo in Flammen stand, weit und breit keine Hilfe in Sicht. Eine Stunde nach diesem schrecklichen Zwischenfall schickte Thom mir ein Bild der Unfallstelle aufs Handy mit den Worten: „the dream is over“. Entsprach es wirklich der Realität, dass innerhalb weniger Wochen Modell und Originalmaschine verbrannt sind?

Am nächsten Tag sprach ich mit ihm via Facebook. Er meinte nur, wichtig ist, er sei am Leben:

„Airplanes can be fixed, bodies can't.“ Recht hat er. Nicht auszudenken, was passiert wäre, wenn er mit der brennenden Maschine abgehoben wäre ...

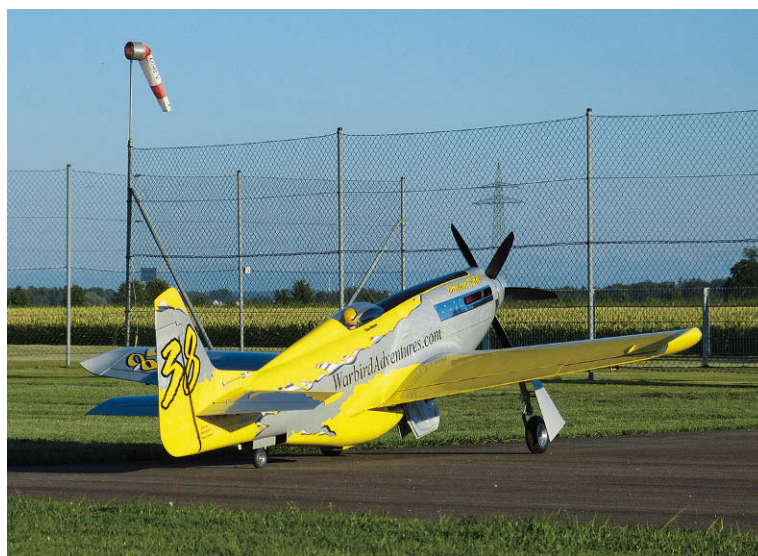
In RENO haben sich viele spendenbereite Menschen gefunden, die das gleiche Ziel haben: Precious Metal zurück auf den Rennkurs zu bringen. Dank des Internets spenden Fans aus der ganzen Welt Geld für den Wiederaufbau der Maschine.

Nach der Rückkehr aus RENO erwartete auch mich eine frohe Botschaft: Mein Postfach war voll mit Angeboten von Modellbaufirmen, uns beim Wiederaufbau unseres Modellflugzeuges zu helfen. So werden wir zwei „Precious Metal“ für 2016 aufbauen, eine für Markus Rummer, eine für mich. Also Thom in Florida die Geschichte mitbekommen hatte, schlug er einen internen Wettkampf vor. Wer wird früher wieder in der Luft sein, Modell oder Original?

Es geht also weiter: fly low, fly fast and turn left!



Precious Metal im Anflug ...



**Fahrwerk raus,
Landeklappen gesetzt –
mein Herz schlug bis zum Hals**



lung begonnen. Fahrwerk raus, Landeklappen gesetzt und mit ausreichend Geschwindigkeit die Bahn angefliegen – mein Herz schlug bis zum Hals.

Es war ganz still geworden draußen auf dem Flugfeld, wie versteinert standen wir alle da und sahen zu wie die Mustang im Endanflug auf uns zu kam. Wenige Sekunden später setzte Precious Metal ganz handzahn auf der Graspiste auf und rollte aus – geschafft!

Stein vom Herzen

Wir ließen unseren Emotionen freien Lauf und alle anwesenden Personen waren sichtlich erleichtert, dass „unser“ Baby wieder heil zurück war. Mir persönlich fiel ein riesen Stein vom Herzen!

In den nächsten Wochen werden wir das Modell nun komplettieren und auch verschiedene Testflüge durchführen. Ich kann es selbstverständlich kaum erwarten, das erste Mal mit voller Leistung über den Platz zu brettern ...

Was gibt es abschließend noch zu sagen, außer einfach DANKE! Danke an alle Menschen, die mich bei diesem Projekt die letzten Monate unterstützt haben – ohne Euch wäre es nicht möglich gewesen! Ich glaube, wir haben zusammen aus einer tollen Idee ein schickes Flugzeug entstehen lassen und ich freue mich schon auf viele schöne Flüge mit Precious Metal, der weltweit einzigen P-51 mit zwei gegenläufigen Propellern ...

Schrauben, Fahren, Träumen



Geramond Verlag GmbH, Infanteriestraße 11a, 80 97 München

**Das neue
Heft ist da.
Jetzt am
Kiosk!**

Online blättern oder Testabo
mit Prämie bestellen unter:
www.autoclassic.de/abo

BIOGRAFIE VON THOM RICHARD

Ein Ziel: Das Race

Wenn man über den Teller-
rand hinaus schaut, stellt man
fest, dass sich die Piloten
der manntragenden Szene gar
nicht so sehr von uns Modell-
fliegern unterscheiden. Der
Enthusiasmus ist der Gleiche.



Thom Richard (links) signiert den
Helm „seines“ Modell-Piloten im
Cockpit der Precious-Metal-Maschine
von Hannes Lutzenberger

Thom Richard ist geboren und auf-
gewachsen in Schweden. Als Kind be-
kommt er eine Zeitung in die Finger, in
der über den Geschwindigkeitsrekordflug
von Steve Hinton mit seiner P-51 Mustang
„Red Baron“ und den RENO Air Races be-
richtet wurde. Gefesselt von diesem Gedan-
ken, setzte er alles daran, eine Pilotenlizenz
zu erlangen und eines Tages bei den „gro-
ßen“ Jungs in RENO mitfliegen zu können.
Da Schweden nicht wirklich der „hot spot“
der Fliegerei ist, macht sich der 17-jährige
Thom 1989 in die USA auf, mit 2.500 Dollar
in der Tasche und dem Traum vom Fliegen!

Es folgten schwierige Jahre in denen das
wenige Geld mehr in Flugstunden investiert
wurde, anstatt zum Beispiel die Wohnungs-
miete zu bezahlen. So ist es schon mal vor-
gekommen, dass einfach im Hangar über-
nachtet wurde. Doch er biss sich durch, stets
mit seinem Ziel vor Augen – RENO Air Race!
Sein Durchhaltevermögen und die viele Ar-
beit zahlten sich aus, so konnte er 1998 eine
Mechaniker-, Flug-, und Ausbilderlizenz vor-
weisen!

Kurze Zeit später kaufte er sich zusam-
men mit einem Freund eine T6 Texan. Die
beiden flogen damit durch die USA und bo-
ten Rund- und Ausbildungsflüge für Touris-
ten und Piloten an.

2007 ergab sich die Möglichkeit zum
Kauf eines Hangars am Flugplatz in Kissim-
mee in der Nähe von Orlando/Florida. Das
war der Startschuss, Thom gründete sein ei-
genes Unternehmen: www.warbirdadventures.com

Inzwischen hat er drei T6, ein kleines
Flugzeugmuseum und über 4000 Flugstun-
den allein auf diesem Flugzeugtyp im Log-
buch stehen.

2008 erfolgte dann er Einstieg in die
Rennfliegerei in RENO. Er kaufte eine Cas-
sutt genannt „Miss USA“ und flog auf Platz
1 in der Formel 1 Klasse. Mit „Invictus“ ge-
wann er anschließend in einem parallelen
Rennen Gold und seine erste BREITLING
Armbanduhr!

Thom wusste von „Precious Metal“, da sie
nur ein paar Meilen entfernt in einem Han-
gar stand. Es folgte die Kontaktaufnahme mit
Besitzer Ron Buccarelli, der eigentlich gar
nicht verkaufen wollte und wenn, dann nur
in gute Hände.

Schnell wurde klar, dass Thom Richard
der perfekte neue Besitzer der Maschine ist.
Selten ist jemand zu finden, der menschlich
und technisch besser in der Lage ist, solch
ein Projekt zu stemmen! So wurde ein Preis
verhandelt, Thom kratzte alle Reserven zu-
sammen und kaufte 2011 seinen „UNLIMI-
TED“ Racer „Precious Metal“!

Nächstes Problem war, die Mustang stand

nun seit vier Jahren unbewegt und ein-
gestaubt in einem Hangar. Thom reiste mit
seiner ganzen Mechaniker-Crew an und es
folgte ein tagelanger Arbeitsmarathon, um
die Maschine wieder in den flugfähigen Zu-
stand zu versetzen.

Ausgerechnet am Tag des Überführungs-
fluges fehlte Ex-Besitzer Ron Buccarelli und
Thom war ganz auf sich allein gestellt. Für
Racer gibt es kein Handbuch, keine Bedie-
nungsanleitung. Thom verließ sich einfach
auf seine Erfahrung und wagte den ersten
Start, der fast sein letzter gewesen wäre ...

Hebel vertauscht

Der Motor sprang wie bei den Testläufen zu-
vor zuverlässig an und alle Systeme schienen
in Ordnung zu sein. Da die großen Rennmo-
toren immer ein Kühlungsproblem haben,
rollte er zügig in die Startposition und berei-
tete sich auf den Abflug vor. Der Wind passt,
Bahn ist frei, Motor ist warm – jetzt oder nie!
Thom rollte an und versuchte möglichst
schnell Fahrt aufzunehmen. Leider be-
schleunigte die Diva nicht so zügig wie ge-
wünscht und als dann die 1/2-Barke der Start-
bahn an Thom vorbeisauste und die Ge-
schwindigkeit nicht mehr wirklich zunahm,
blieb ihm und dem Team am Platzende zum
ersten Mal das Herz stehen. Die Motordreh-
zahl war hoch, die Geschwindigkeit nicht ...
Startabbruch war nicht mehr möglich, also
hob er ganz flach ab, zog das Fahrwerk ein
und suchte parallel dazu fieberhaft nach ei-
ner Lösung des Problems. Thom spielte mit
der Gemisch- und der Blattverstellung, als
der V12 plötzlich die volle Leistung entfaltete
und „Precious Metal“ endlich auf Reisege-
schwindigkeit beschleunigte. Wie sich im
Nachhinein herausstellte, waren die Hebel
der Propeller- und Gemischverstellung ver-
tauscht angebracht worden! In den nächsten
Monaten wurde die Mustang anschließend
komplett überholt und umlackiert.

Mit offenen Türen

Wichtigste Veränderung war die Installation
einer elektrischen Hydraulikpumpe, um im
Falle eines Motorschadens die Propellerblät-
ter im Flug in Segelstellung bringen zu kön-
nen. Das verringert den Luftwiderstand im
Segelflug enorm und erhöht die Chancen auf
eine sichere Notlandung. Die „Red Baron“
hatte dieses System 1979 nicht, Steve Hinton
erzählte nach seinem Absturz, die sechs ste-
henden Propellerblätter bremsen, als würde
man ein Auto mit offenen Türen fahren.
Diese Nachrüstung rettete Thom Richard
2014 das Leben, als der Motor von „Precious
Metal“ im Flug abstellte und er dennoch im
Segelflug sicher landen konnte.

Viele Monate später und wenige Tage vor

RENO 2011 war „Precious Metal“ startklar für den ersten richtigen Flug. Schon beim ersten Testflug war klar, die vielen 18-Stunden-Tage hatten sich gelohnt, denn der Racer hatte sich in das feuerspeiende Monster verwandelt, von dem die ganze Crew um Thom Richard träumte! Alle Systeme funktionierten perfekt, dennoch wurde der Überführungsflug nach RENO zum Alptraum.

Geplant waren zwei Tage, geworden sind es sieben! Geplagt von drei Notlandungen wegen fehlendem Öldruck, losen Bolzen und einer eingeschliffenen Nockenwelle schaffte es die Diva doch noch irgendwie nach RENO. Das ist aber nur der unglaub-

lichen Hilfe von einer Gruppe aus Mechanikern und Fans zu verdanken, die, informiert über Facebook, wussten wo die Maschine steht und welche Ersatzteile benötigt wurden.

Rennen abgesagt

Am darauffolgenden Tag brannte „Precious Metal“ schließlich eine Qualifying-Runde in die Wüste von Nevada und war somit offiziell fürs UNLIMITED Race in RENO registriert! Leider stürzte am nächsten Tag Jimmy Leeward mit seiner P-51 „Gallopig Ghost“ ab und die Races 2011 wurden abgesagt.

Es folgte die Vorbereitung auf die Races

2012. „Precious Metal“ bekam einen neuen Propeller, ein paar Sponsoren mehr und Madame war schöner und schneller als je zuvor! Thom qualifizierte sich mit einer Geschwindigkeit von 463 mph/745 km/h, leider verlor er im Sunday Gold Race die rechte Fahrwerkstüre und schied aus.

Für 2013 waren große Veränderungen geplant. Kabinenhaube, Randbögen, Lackierung,... alles neu – das Flugzeug war nicht wieder zu erkennen! Parallel dazu wurde ein spezieller Rennmotor aufgebaut. Auf Grund einer verspäteten Ersatzteillieferung aus England war das Aggregat erst Dienstag vor dem Rennen einsatzbereit. Der erste Testlauf



Die Geschichte des Modelles ist genau so spannend wie die des Originals

erfolgte noch in der gleichen Nacht. Der Motor lief exakt sieben Minuten, bevor er mit einem lauten mechanischen Geräusch abstellte und anschließend klemmte. Das Team hatte die letzten drei Wochen Tag und Nacht an dem Antrieb gearbeitet. Die Stimmung aller Beteiligten war, vorsichtig ausgedrückt, am Boden. Wir sprechen hier von einer Millionen Dollar teuren Rennmaschine mit Motorschaden, eine Woche vor den Races. Doch das hält die Crew von PM nicht auf, wenige Stunden später war der defekte Motor ausgebaut und wurde zerlegt. Schnell wurde klar, dass der Motorblock nicht mehr zu gebrauchen war. Das komplette Team wurde zusammengetrommelt und es folgte ein Arbeitsmarathon, der seines gleichen sucht. Der Werkstattboden sah aus wie ein Schlachtfeld, überall lagen Ersatzteile herum und die Crew arbeitete in zwei Schichten mit zehn Personen rund um die Uhr. Wie die Jungs es letztendlich geschafft haben, ist bis heute unerklärlich, aber 48 Stunden später gab der neu aufgebaute Rolls Royce die ersten Lebenszeichen von sich!

Gewitterfront

Am nächsten Morgen, als die Maschine endlich startklar war, zog leider eine große Nebelbank über dem Flugplatz in Kissimmee auf. Nebel gibt es in Florida eigentlich nicht und schon gar nicht zu dieser Jahreszeit. Bis Nachmittags um drei war der komplette Flugplatz gesperrt und es konnte nicht geflogen werden. Als sich die Nebelbank gegen Abend verzogen hatte, konnte endlich gestartet werden. Tragischerweise wäre Precious Metal beim ersten Testflug fast zerstört worden, weil die Lichtmaschine nicht genug Strom produzierte, um die Bordspannung ausreichend am Leben zu halten. Aber auch dieses Problem konnte behoben werden und so machte sich Thom Samstag früh auf, Precious Metal nach RENO zu den Air Races zu überstellen. Wir sprechen hier von einem 2500-Meilen-Trip in einem hochgezüchteten Rennflugzeug, das permanent geflogen und überwacht werden muss. In Dallas wurde er das erste Mal zur Landung gezwungen auf Grund einer Ölundichtheit. Nachdem er die ganze Nacht mit der Reparatur beschäftigt war, flog er am Morgen weiter Richtung Westen, Ziel war Phoenix. Gekommen ist er bis New Mexico, dann war das Benzin aus. Er landete in Douglas, auf einem kleinen Flugplatz. Leider war dort niemand anzutreffen. Er suchte sich im offenen Hangar eine Handbenzinpumpe und tankte die Mustang wieder auf. Problem war, es zog ein Sturm auf und er musste schnellst möglich den Flugplatz wieder verlassen. Mit der schwarzen Gewitterfront im Nacken pumpte

Seit 2013 ist Precious Metal in der gelben Kriegsbemalung unterwegs



Thom von Hand mit Leibeskräften möglichst viel Kraftstoff in den Flieger. Wie viel Sprit er genau aufnehmen konnte, weiß er bis heute nicht. Als er zur Startbahn rollte, um wieder abzufliegen, war die riesige schwarze Unwetterwand bereits am Flugplatz angekommen. Er hob ab und als er im Querabflug auf den Flugplatz zurückblickte, war der Platz schon im Unwetter verschwunden, so knapp war das Ganze.

19 Minuten vor Meldeschluss setzte Thom das Hauptfahrwerk von Precious Metal in RENO auf die Bahn auf und war somit vor Meldeschluss vor Ort. Wer Thom kennt, der weiß, er ist kein arg emotionaler Mensch, aber man hörte über Funk, als er um die Landeerlaubnis gebeten hat, wie erleichtert er war, es geschafft zu haben.

Gefeiert

Dank Facebook war das Publikum in RENO über seinen Höllenritt bereits informiert und wusste das Thom im Anflug war. Als die Mustang am Horizont auftauchte, machte sich der ganze Flugplatz auf die

Beine und die Menschen liefen ihm auf dem Taxiway entgegen, um ihn willkommen zu heißen. Körperlich und geistig total am Ende und ohne mitzubekommen, was um ihn herum vor sich ging, rollte er die P-51 in die Parkposition und stellt das Triebwerk ab. Die Crew öffnete von außen die Kanzel und zog den halbtoten Thom, unter Beifall aller Zuseher, aus dem Cockpit heraus und feierten ihn, als hätte er gerade das Gold Race gewonnen! Gänsehautmomente wie diese vergisst man sein Leben lang nicht! Was für eine unglaubliche Begrüßung nach all dem Unheil der vergangenen Tage – Welcome to RENO!

Am 15. Sept. 2013 konnte Thom „Precious Metal“ mit dem Standardtriebwerk am Sonntag im Gold Race einen guten 5. Platz erfliegen.

Für 2014 baute die Crew einen neuen Motor auf, der Rest vom Flugzeug blieb unverändert. Leider konnte sich „Precious Metal“ wegen eines defekten Vergasers nicht qualifizieren und musste im Bronze Race als letzter starten. Der Gewinner dieses Rennens

darf dann als letzter im Silver Race antreten und so kann man sich bis zum Gold Race auch ohne vorherige Qualifizierung hocharbeiten. Thom gewann Bronze und Silber und startete somit im Gold Race. Er trieb Precious Metal am Sonntag an ihre Leistungsgrenze, er flog sie tiefer und schneller als jemals zuvor. Menschen und Maschine hielten bis zum Schluss durch und wurden mit einem dritten Platz im Sunday Gold Race belohnt! Das war die beste Platzierung, die jemals mit diesem Flugzeug in RENO erfliegen wurde. Ein super Erfolg für das ganze Team und eine Entschädigung für die ganze harte Arbeit der vergangenen Wochen. Leider wurde „Precious Metal“ im Nachhinein disqualifiziert, weil Thom angeblich den Flugsektor im Rennen kurz verlassen hätte, ein Beweis dazu wurde aber leider nie erbracht. Mit einem verlorenen dritten Platz und fehlendem Preisgeld machte sich das Team auf den Weg nach Hause. Im Hinterkopf bei den Races 2015 wieder dabei zu sein ...



Foto: Paul Farey

Gelb auf Blau

Conrad Elektronik überrascht uns in dieser Saison mit einer Wilga 2000. Das Schaummodell ist hübsch in der Firmenfarbe Blau lackiert. Wir haben das Modell vorab zusammengebaut und geflogen. Unser Autor meint: Gut gemacht!



Groß geworden

Wenn jemand von der T28 von Horizon Hobby spricht, muss man schon fragen: „Welche?“. So viele verschiedene Muster des Militärtrainers haben die Elmshorner im Programm. Die E-flite Carbon-Z T-28 ist dabei die größte Variante. Philipp Amann hat dieses zwei Meter Modell geflogen, sein Fazit hat uns überrascht.

Vom Plastikmodell zum Jet

Jürgen Prinz hat seinen Eurofighter von der Pike auf selbst gebaut. Die Basis war ein Plastikmodell im Maßstab 1:48. Wir haben den Bau begleitet und berichten über den Werdegang dieses außergewöhnlichen Jets.



Weltmeisterlich

Die Firma Sky Aviations hat es sich zum Ziel gesetzt, alte Modellkonstruktionen wieder auf den Markt zu bringen. Das erste Modell ist ein prominenter Vertreter der damaligen RC1 Kunstflugklasse. Es handelt sich um den Marabu MK3. Diese Konstruktion wurde zu Ende der 60er Jahre entworfen. 1969 und 1971 wurde Bruno Giezendanner damit Weltmeister. Ob das Modell den heutigen Ansprüchen gerecht wird, hat Kunstflugexperte Peter Erang getestet.

Wir wollen Ihre Meinung!

Machen Sie mit und machen Sie uns besser – denn Ihr Feedback zählt! Und das geht ganz einfach und schnell:

Einfach flugmodell-magazin.de/heft-bewerten im Browser eingeben, den Code 00000 eintippen und teilnehmen! Schon landen Sie auf einer Bewertungsseite, auf der Sie jeden einzelnen Artikel dieser Ausgabe bewerten können.

Wir freuen uns darauf!

Das neue Heft erscheint am

28.
JANUAR

Impressum

02/2016 | Februar | 60. Jahrgang

FlugModell

vereint mit **elektroModell**

Internet: www.flugmodell-magazin.de

Redaktionsanschrift: FlugModell

Infanteriestraße 11a, 80797 München

Tel. +49 (0) 89 13 06 99 720

Fax +49 (0) 89 13 06 99 700

E-Mail: redaktion@flugmodell-magazin.de

Verantwortl. Redakteur: Stephan zu Hohenlohe

Chefredakteur: Michael Suck

Redaktion: Stephan zu Hohenlohe (DVD),

Chef vom Dienst: Christian Ullrich

Layout: Ralf Puschmann (Ltg.),

Axel Raidt, Jens Wolfram

Ständige Mitarbeiter: Philipp Amann,

Manfred Boog (Geschichte), Peter Erang (Motor),

Karl-Heinz Keufner (Technik),

Bernhard Krause (Verbrennungsmotoren),

Milan Lulic (Elektroflug)

Abo-Hotline, Kundenservice, GeraMond-Programm

Tel. (0180) 5 32 16 17*

Fax (0180) 5 32 16 20*

E-Mail: leserservice@flugmodell-magazin.de
(*14 Cent pro Minute)

Gesamtanzeigenleitung:

Thomas Perskowitz, Tel. +49 (0) 89 13 06 99 527,

E-Mail: thomas.perskowitz@verlagshaus.de

Anzeigenleitung FlugModell:

Uwe Stockburger, Tel. +49 (0) 89 13 06 99 521,

E-Mail: uwe.stockburger@verlagshaus.de

Disposition:

Rudolf Schuster, Tel. +49 (0) 89 13 06 99 140,

E-Mail: rudolf.schuster@verlagshaus.de

Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 26 vom 1.1.2016

www.verlagshaus-media.de

Litho: Ludwig Media, Zell am See

Druck: PHOENIX PRINT GmbH, Würzburg

Verlag:

GeraMond

GeraMond Verlag GmbH
Infanteriestraße 11a, 80797 München

Geschäftsführung: Clemens Hahn

Herstellungsleitung: Nils Schleusner

Leitung Marketing und Sales Zeitschriften:

Andreas Thorey

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Vertrieb/Auslieferung Handel:

MZV, Unterschleißheim

Im selben Verlag erscheinen außerdem:

SchiffsModell

CLAUSEWITZ MODELL FAN
AUTO CLASSIC SCHIFF CLASSIC

TRAKTOR CLASSIC BAHN EXTRA

TRAKTOR XL LOK MAGAZIN

FLUGZEUG CLASSIC STRASSENBAHN MAGAZIN

MILITÄR & GESCHICHTE

Preise:

Einzelfest € (D) 4,90, € (A) 5,70, sFr. (CH) 9,80

(bei Einzelversand zzgl. Versandkosten);

Jahresabopreis ohne DVD (12 Hefte) € 52,92;

Jahresabopreis mit DVD (12 Hefte) € 67,92;

(jeweils inkl. MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten)

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorabgabe ankündigt wird. Der aktuelle Abopreis ist hier im Impressum angegeben. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

ISSN 2198-5022

Erscheinen und Bezug:

FlugModell erscheint monatlich. Sie erhalten FlugModell in Deutschland, in Österreich und in der Schweiz im Buchhandel, an gut sortierten Zeitschriftenkiosken, im Fachhandel sowie direkt beim Verlag.

© 2015 by GeraMond Verlag München. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Durch Annahme eines Manuskripts erwirbt der Verlag das ausschließliche Recht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Gerichtsstand ist München.

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Stephan zu Hohenlohe; verantwortlich für die Anzeigen: Uwe Stockburger; beide Infanteriestraße 11 a, 80797 München.

PASSION XXL!

*DIE GROSSARTIGE WELT
DES PROFESSIONELLEN
FLUGMODELLBAUS*
**22.-24.04.2016
MESSE DORTMUND**



*DAS EXPERTENFORUM
FÜR AKTIVE
MODELLFLIEGER*

www.messe-expertec.de



EXPERTEC



CHROMA

KAMERADROHNE

Das Leben aus einer höheren Perspektive

Ausgestattet mit
SAFE+
Technologie

Fotografiert von Christian Klar
mit dem Blade Chroma



- Ca. 30 Minuten Flugzeit
- Erhältlich mit HD- oder 4K-Kamera, GoPro-ready mit 5 GHz Livebild-Übertragung auf die ST-10+ Fernsteuerung oder als Spektrum-kompatible RTF/BNF-Version
- Mit GLONASS- und GPS-Support
- Mit Follow Me und Tracking Mode erhältlich (nur ST-10+ Combos)
- SAFE Plus-Technologie
- Return Home
- Einstellbare Fluggrenzen
- Ausgesprochen Windstabil
- Kunstflugtauglich

flychroma.de

HORIZON
H O B B Y